

## Interação do Colato de sódio e do Lauril sulfato de sódio com Acido oléico: Um estudo por Fluorescência.

Keila Fraga Portal (IC), Alvaro Barcellos Onofrio (PQ), Ricardo Martins de Martins (PQ), Bibiana Aguiar Braga (IC), Aline Nicolau (PG), Dimitrios Samios\* (PQ).

\*[Alvaro@iq.ufrgs.br](mailto:Alvaro@iq.ufrgs.br), [dsamios@iq.ufrgs.br](mailto:dsamios@iq.ufrgs.br)

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Bairro Agronomia, Porto Alegre-RS, 91501-970.

Palavras Chave: Agregação micelar, óleo-matéria com surfactante, fluorimetria

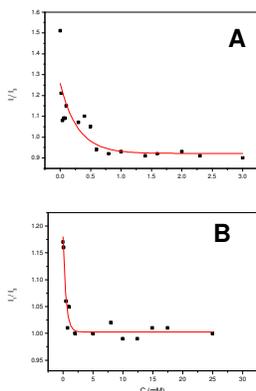
### Introdução

Apesar do interesse crescente e do grande número de trabalhos publicados nas últimas décadas, várias questões da interação óleo-matéria com surfactantes permanecem ainda não entendidas. Entende-se por óleo-matéria a matéria oleosa com a qual o surfactante está agregando-se. Esta, pode ser um triglicerídeo, diglicerídeo, monoglicerídeo ou ésteres metílicos e etílicos derivados de ácidos graxos.

Diversos estudos vêm causado algumas controvérsias.<sup>1,2</sup> A espectrofluorimetria (EFL), entre outras técnicas, é uma das técnicas normalmente empregada.<sup>3</sup> Trata-se de uma valiosa ferramenta no que concerne investigar a presença de domínios hidrofóbicos, bem como a formação de diferentes agregados em solução. Neste trabalho as interações entre o colato de sódio (CS) e o Lauril sulfato de sódio (LSS) com ácido oléico (ACOL) foram estudadas empregando a técnica de EFL.

### Resultados e Discussão

Na presença de pireno (Py), como sonda fluorescente, foram obtidos os espectros de fluorescência dos sistemas CS/ACOL e LSS/ACOL, variando-se a concentração do ácido graxo.



**Figura 1. (A)-** Dependência da razão  $I_1/I_3$  para o CS (10mM) em função da concentração do ACOL **(B)-** Dependência da razão  $I_1/I_3$  para o LSS (10 mM) em função da concentração do ACOL ambos a 25°C.

O espectro de fluorescência do Py, a baixas concentrações da molécula, exibe alta sensibilidade com respeito ao ambiente que a circunda, sendo muito utilizado no monitoramento de processos de agregação óleo-matéria com surfactantes. O decréscimo em  $I_1/I_3$  reflete a transferência de pireno de um ambiente polar (água) para um ambiente apolar. Como esperado, o aumento da concentração de ácido oléico promove a formação de agregados apolares. A formação dessas estruturas favorece a transferência da sonda Py, para seu interior. Como pode ser observado através dos gráficos 1A e 1B a razão  $I_1/I_3$  diminui para os dois sistemas à medida que aumenta a concentração de ácido oleico, atingindo um patamar constante. Os valores de Concentração Micelar Crítica experimentalmente obtidos são  $CMC_{CS/ACOL}=0.7$  mM e  $CMC_{LSS/ACOL} = 2$  mM.

### Conclusões

Observa-se que os valores experimentalmente obtidos  $CMC_{CS/ACOL}=0.7$  mM e  $CMC_{LSS/ACOL} = 2$  mM. Indicam diferentes interações, provavelmente devido às diferentes estruturas dos surfactantes utilizados. Este resultado indica que o surfactante LSS possui maior capacidade de agregação do ácido oléico comparado com o CS. A diferença observada necessita o emprego de técnicas complementares para sua elucidação.

### Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES, CNPQ e FINEP.

<sup>1</sup> Zana, R.; Lianos, P.; Lang, J. *J. Phys. Chem.* **1985**, *41*, 89.

<sup>2</sup> Benkhira, A. et al. *J. Coll. Interf. Sci.* **1994**, *428*, 164.

<sup>3</sup> Martins, R. M.; Silva, C. A.; Becker, C. M.; Samios, D.; Christoff, M. e Bica, C. I. D. *J. Braz. Chem. Soc.* **2006**, *17*, 944-953.