

## A microbalança de cristal de quartzo no estudo da interação lectina-carboidrato

Mariele M. Pedroso<sup>1,\*</sup> (PG), Paulo Roberto Bueno<sup>2</sup> (PQ), Maria Cristina Roque-Barreira<sup>3</sup> (PQ), Ronaldo C. Faria<sup>1</sup> (PQ)  
\*mari\_mucio@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, UFSCar

<sup>2</sup>Instituto de Química, Departamento de Físico-Química, Universidade Estadual Paulista, UNESP

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, USP

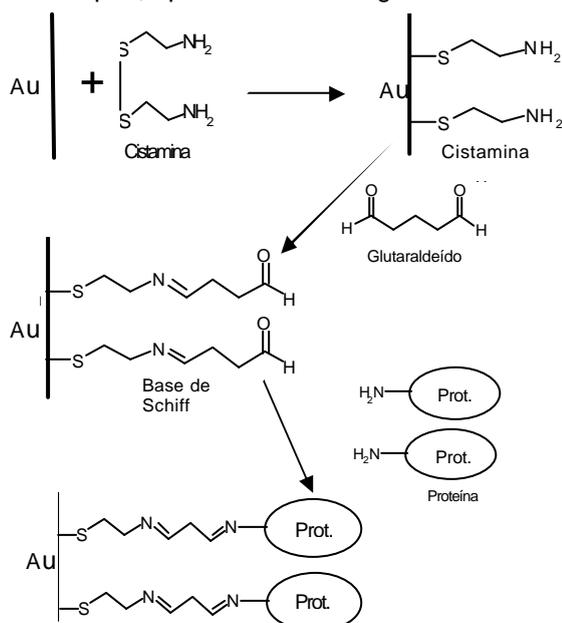
Palavras Chave: Lectina, QCM, SAM.

### Introdução

Lectina é uma classe de proteínas capaz de ligar-se reversivelmente a carboidratos, por meio de interações do tipo van der Waals<sup>1</sup>. Com o objetivo de estudar as interações do tipo receptor-ligante destas proteínas com carboidratos e glicoconjugados, utilizou-se nesse trabalho, a técnica analítica de microbalança de cristal de quartzo. A técnica permite monitorar a variação de frequência de um cristal de quartzo quando uma massa é depositada sobre o mesmo. A imobilização da lectina foi realizada por meio da técnica de monocamadas auto-organizadas, pois permitem a formação de um filme fino de moléculas ordenadas sob a superfície do eletrodo, de forma simples, com baixo consumo de reagentes e de forma reprodutível.

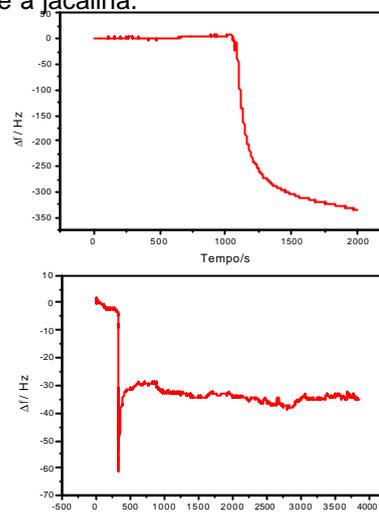
### Resultados e Discussão

A imobilização da lectina jacalina, extraída da semente de jaca (*Artocarpus integrifolia*), foi realizada em três etapas, apresentadas na Fig. 1.



**Fig. 1.** Etapas de imobilização da jacalina sobre a superfície do ouro.

Os analitos testados para jacalina foram: o glicoconjugado fetuína e o monossacarídeo D-galactose. A Fig. 2 apresenta um decréscimo na frequência do cristal de quartzo quando da adição de fetuína e de D-galactose à jacalina.



**Fig. 2.** Variação de frequência em função do tempo para adição de uma solução de (A) fetuína 0,13 mg mL<sup>-1</sup> e (B) D-galactose 0,013 mol L<sup>-1</sup>. Ambos em solução tampão fosfato 0,01 mol L<sup>-1</sup>, 0,15 mol L<sup>-1</sup> de NaCl, pH 7,0.

Os decréscimos na frequência de oscilação do cristal de quartzo significam um aumento de massa na superfície do eletrodo, indicando a interação entre a jacalina e grupos  $\alpha$ -O-glicosídeos da D-galactose, presente também na fetuína.

### Conclusões

- O decréscimo na frequência de oscilação do cristal de quartzo indica a interação jacalina-galactose. A microbalança aliada ao uso de monocamadas automontadas apresenta-se como técnica viável e de baixo custo para estudos de interações receptor-ligante.

### Agradecimentos

Capes, Fapesp, CNPq

<sup>1</sup> Liener, I. E. et al. The Lectins: Properties, Functions and Applications in Biology and Medicine, Londres Academic Press, 1986.