

Análise *in situ* dos efeitos da temperatura em cristalização de proteínas

T. M. Francisco; P. L. de M. Barbosa e C. B. Pinheiro.

Laboratório de Cristalografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

O modelo clássico para o processo de cristalização compreende as fases de nucleação, crescimento e fim de crescimento. Diversos fatores físico-químicos podem afetar cada fase de forma complexa e ainda não compreendida [1].

Neste estudo investigamos os efeitos da temperatura na nucleação e crescimento de cristais de proteína. Cristais crescidos em uma ampla faixa de concentração de proteína e temperatura foram contados.

Os resultados indicam uma notável mudança no número de cristais quando a temperatura de cristalização é alterada e as demais condições de cristalização são mantidas, conforme observado na Figura 1. O efeito observado sugere uma correlação direta entre temperatura e o tamanho dos núcleos de agregados no fim da nucleação. O raio dos agregados durante a cristalogênese foi determinado pela técnica de espalhamento dinâmico de luz [2]. O raio dos núcleos críticos obtidos se relaciona à energia livre de formação do agregado cristalino e conseqüentemente com a temperatura. Experimentos visando à determinação do raio crítico em função da temperatura estão em andamento.

A compreensão de como a temperatura afeta o processo de cristalização é essencial para o estabelecimento de rotinas para obtenção de cristais de melhor qualidade para experimentos de difração de raios X.

[1] McPherson, A., *Crystallization of Biological Macromolecules*, CSHL Press, New York(1999).

[2] Saridakis et al, *Acta Cryst.*, **D58**, 1597-1600 (2002).

Agradecimentos: Trabalho desenvolvido com apoio da FAPEMIG e do CNPq.

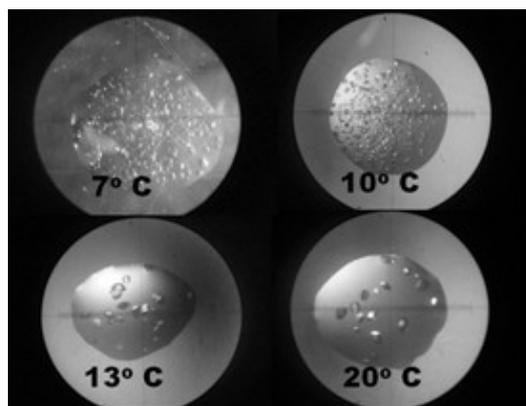


Figura 1: Cristais da proteína lisozima crescidos em diferentes temperaturas pela técnica de batch.