

Resumo do Trabalho em português:



Dinâmica de Proteínas em Superfícies Sólidas Utilizando Espectromicroscopia Vibracional na Região do Infravermelho (μ -FTIR)

Giovana R. Mendes

Iago de Assis Modenez

Frank N. Crespilho

USP/ Instituto de Química de São Carlos

Giquimica017@usp.br

Objetivos

Visou-se a elaboração de protocolos para o estudo estrutural de proteínas imobilizadas em três matrizes sólidas (CaF_2 , Au e Pt) utilizando a técnica de μ -FTIR.

Métodos e Procedimentos

A enzima álcool desidrogenase (ADH) foi utilizada como modelo para a elaboração dos protocolos. Esta foi submetida a um processo de diálise para, em seguida, ser imobilizada nos três substratos sólidos pela técnica de *drop coating*. Os espectros foram obtidos em um microscópio Hyperion 3000 acoplado a um espectrômetro Vertex 70v com detector FPA, nos modos de transmissão (superfície de CaF_2) e reflexão (superfícies de Au e Pt). A resolução espectral foi de 8 cm^{-1} com 128 acumulações para cada espectro. Para análise da estrutura secundária a região correspondente à amida I foi deconvoluída segundo o método da derivada secundária.

Resultados

A Figura 1 mostra as regiões da amida I após o tratamento matemático de deconvolução, bem como o mapeamento químico em função da intensidade dos modos vibracionais desta banda em cada substrato. A distribuição da enzima nos substratos é heterogênea, destacando-se o efeito de borda em todos os

casos, evidenciado pela baixa concentração de enzima no centro do substrato e elevada concentração na borda. Tal fato refletiu nas porcentagens de estrutura secundárias da ADH, uma vez que no centro a porcentagem de estrutura α -hélice decaiu enquanto que a porcentagem de estrutura folha- β aumentou.

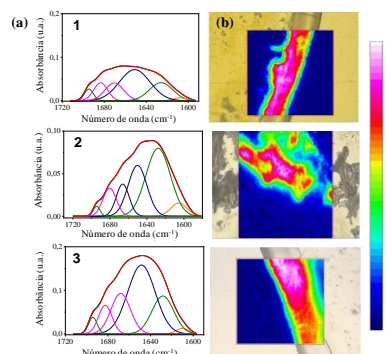


Figura 1: (a) deconvolução da amida I e (b) mapeamento químico nos três substratos, em que 1 (Au), 2 (Pt) e 3 (CaF_2).

Conclusões

O método possibilitou identificar alterações nas porcentagens de estrutura secundária da ADH, decorrentes da imobilização desta nos substratos.

Referências Bibliográficas

Pereira, A. R.; Luz, R. A. S.; Lima, F. C. D. A.; Crespilho, F. N. ACS Catalysis, 2017, v.7, 3082-3088.