

ESTUDO DA ESTABILIDADE DO EXTRATO DE *PLECTRANTHUS BARBATUS* EM ACETONA EM MEIO H_2O_2 E ENCAPSULADOS COM PCL

Vania Regina G. Polli¹(PQ)*, Zilda B. Vendrame²(PQ), Marcos A. Villetti¹(PG), Mariana L da Silva¹(IC)
vania@smail.ufsm.br

1- Dpto. de Física, CCNE, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; 2- Dpto. Didático, UNIPAMPA, Caçapava do Sul, RS

Plectranthus barbatus, nanocapsula, estabilidade, decomposição fotolítica.

Introdução

Plectranthus barbatus, espécie originária da África, é amplamente cultivada em todo o Brasil e utilizada tanto na medicina popular como na forma de medicamentos fitoterápicos, pelas propriedades analgésicas e anti-dispépticos a ele atribuídas.¹

O uso de nanocápsulas é relatado para proteção de diferentes sistemas para aplicação farmacêutica, especialmente para substâncias que degradam em temperaturas acima de 40 °C ou são sensíveis à oxidação em presença de água, por variação de pH ou por efeito da luz ultra-violeta.²

O presente estudo teve como objetivo o estudo da estabilidade do extrato de *Plectranthus barbatus* em acetona através do acompanhamento cinético da degradação fotolítica na presença de um agente oxidante (H_2O_2) e de PCL (policaprolactona) como polímero encapsulador.

Resultados e Discussão

A degradação fotolítica do extrato do *Plectranthus barbatus* (falso boldo) foi feita usando uma lâmpada de radiação UV-C, para o acompanhamento cinético foi usado um espectrofotômetro de fluorescência com excitação em 408 nm. O extrato de boldo, obtido por extração com sohxlet, foi diluído a 4% em acetona, o peróxido (H_2O_2) adicionado para uma concentração de 30 mmol/L, o PCL a 0,14% e foi usado como surfactante estabilizante das nanocápsulas o tween 80 e o span 60. Os espectros de emissão de fluorescência foram obtidos em diferentes tempos de exposição (min.) a luz UV-C, como o mostrado na Figura 1. Considerando a cinética de degradação fotolítica como sendo de pseudo primeira ordem³, foi usado o pico máximo de emissão do espectro (670 nm), figura 1; para o cálculo das constantes cinéticas (k_1), como ilustrado na Figura 2, onde pode-se observar, comparando com o fotólise do extrato puro ($k_1= 0,058 \text{ min}^{-1}$), claramente o efeito do uso de um redutor ($k_1=0,1066 \text{ min}^{-1}$), que acelera o processo de degradação e do encapsulamento ($k_1=0,0106 \text{ min}^{-1}$), que protege o extrato contra a radiação UV-C, diminuindo a velocidade de decomposição do mesmo.

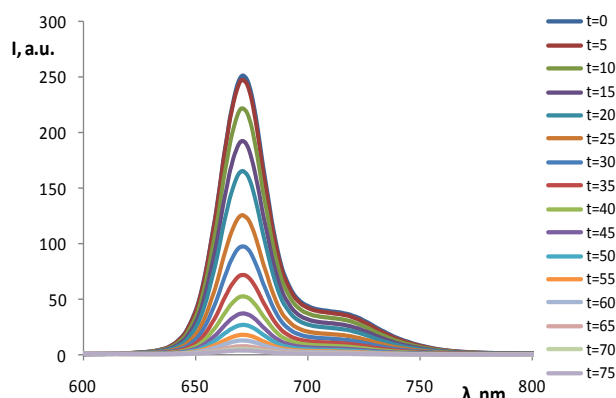


Figura 1. Espectro de emissão (I, a.u.) do extrato em acetona versus comprimento de onda (λ , nm), em diferentes tempos de fotólise.

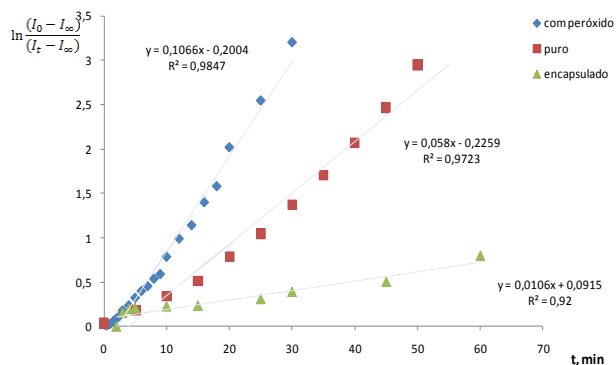


Figura 2. $\ln [(I_0 - I_\infty)/(I_t - I_\infty)]$ em 670 nm versus o tempo de fotólise (minutos) nos três meios distintos.

Conclusões

O estudo da degradação fotolítica feito em três meios distintos, mostra que o extrato de boldo em acetona é estabilizado pela membrana da nanocápsula e que o oxidante (H_2O_2) acelera o processo de degradação.

Agradecimentos

- UFSM – UNIPAMPA – CAPES

¹ Costa, M.C.C.D. & Nascimento, S.C. Acta Farm. Bonaerense **2003**, 22(2), 155.

² Kùlkamp, I.C.; Paese, K.; Guterres, S.S.: Pohlmann, A.R. Química Nova. **2009**, 32(8), 2078.

³ Almeida, J.S. et al. Nanoescale. Res. Lett. **2010**, 5, 1603.