

Síntese de ésteres e amidas a partir do ácido ricinoleico como precursores de híbridos orgânicos-inorgânicos e cosméticos

Ludmila Pons Camargo¹(IC)*, Kíria Serranegra de Arruda¹(PQ), Sidney J. Lima Ribeiro¹(PQ).
e-mail: ludmila.pons@yahoo.com.br

Instituto de Química Unesp Araraquara

Palavras Chave: ácido ricinoleico, éster, amida, óleo de mamona

Introdução

Entre os vários materiais de origem vegetal que podem ser utilizados como precursores na síntese de novos produtos os óleos vegetais além de serem importantes fontes renováveis de matéria prima e abundantes no mundo, oferecem a possibilidade de muitas modificações estruturais sendo também materiais diversificados, de baixo custo e biodegradáveis.¹

Em particular o ácido ricinoleico, principal componente do óleo de mamona, encontra aplicação muito vasta no desenvolvimento de cosméticos, poliuretanas, revestimentos, polióis, etc.¹.

Neste trabalho a reação entre ácido ricinoleico e etanolaminas foi investigada. Os ésteres e amidas de ácidos graxos que eventualmente podem ser preparados encontram potencial aplicação nas indústrias de pigmentos e de cosméticos, além de serem precursores de novos híbridos orgânicos-inorgânicos. A caracterização envolveu principalmente a técnica de espectroscopia na região do infravermelho.

Resultados e Discussão

Visando o estudo das amidas de ácidos graxos foi realizada a reação de esterificação do ácido ricinoleico com o metanol em catálise ácida. A transformação do ácido carboxílico em um éster é necessária para que ocorra a reação de aminólise, cujo produto de interesse é a amida. Para obtenção das diferentes amidas utilizou-se as seguintes aminas: Etanolamina, Dietanolamina e Trietanolamina. As reações do éster metílico com as aminas citadas acima resultaram nas amostras A9, A10 e A11, respectivamente.

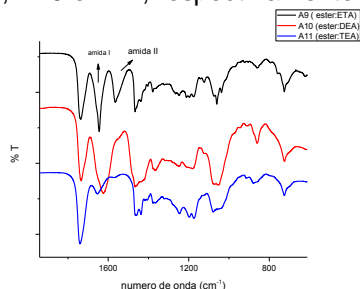


Figura 1. Espectro de infravermelho das amidas A9, A10 e A11.

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

A partir da análise dos espectros de FT-IR pode-se verificar a presença da banda em torno de 1646 cm^{-1} característica da deformação axial de C=O da amida I presente nos três espectros com diferentes intensidades, ressaltando que na amostra A9 essa banda se apresentou mais intensa. Verificou-se também na amostra A9 a presença da banda de amida II (N-C) em 1560 cm^{-1} , banda característica da interação entre a deformação angular de N-H e a deformação axial de C-N do grupo C-N-H.

Como as amostras A10 e A11 são de possíveis amidas terciárias não pode-se verificar a banda característica da Amida II.

No espectro da amostra A11 verificou-se que a banda característica dos ésteres em 1735 cm^{-1} manteve-se bem intensa, isso indica que pode ter ocorrido a formação de novos ésteres no meio reacional, já que a formação de amidas não é favorecida quando utiliza-se Trietanolamina devido ao impedimento estérico.

Conclusões

Pode-se concluir através da técnica de infravermelho que as reações de amidação realizadas com a etanolamina resultaram na formação de amida e para as reações com dietanolamina e trietanolamina houve a formação de uma mistura de amida e éster. Todas as amostras serão purificadas e posteriormente serão realizados estudos de CG-MS e RMN C^{13} para caracterização completa dos produtos. As alcanoamidas obtidas serão comparadas com as derivadas de óleo de côco utilizadas em indústria de cosméticos. Os ésteres serão utilizados como precursores na síntese de híbridos orgânicos-inorgânicos pela sua reação com siloxanos funcionalizados.

Agradecimentos

CNPq, Laboratório de Materiais Fotônicos, IQ Unesp

¹ Petrovic, Z. S.; Cvetković, I.; Hong, D.; Wan, X.; Zhang, W.; Abraham, T.; Malsam, J.; *J. Appl. Poly. Sci* **2008**, *108*, 1184.

² Yadav, S.; Zafar, F.; Hasnat, A.; Ahmad, S.; *Prog. Org. Coat* **2009**, *64*, 27.

³ Lopes, C. R.; D'Oca, C. R.M.; Duarte, R.C.D.; Kurz, M. h. S.; Primel, E.G.; Clementin, R. M.; Villarreyes, J. A. M.; D'Oca, M. G. M. *Quim. Nova*, **2010**, Vol.33, No 6, 1335.

