

Síntese de imina a partir da reação do APTES com o óleo essencial de *Eucalyptus citriodora*

Lara M. P. Montenegro (PG)*, Fabiele C. Tavares (IC), Jordana B. Griep (IC), Daniela Bianchini (PQ).

mp_lara@yahoo.com.br

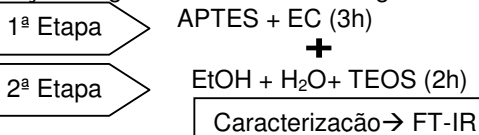
Universidade Federal de Pelotas – CCQFA- Campus Universitário do Capão do Leão, Caixa Postal 354, CEP: 96010-900 Capão do Leão, RS, Brasil.

Palavras Chave: Imina, Óleo essencial, *Eucalyptus citriodora*, Sol-gel

Introdução

As iminas são compostos orgânicos contendo o grupo funcional HC=N e são sintetizadas a partir da reação de uma amina primária com um aldeído ou cetona. São chamadas também de bases de Schiff, sendo importantes intermediários em síntese orgânica.¹

Neste trabalho, a imina foi sintetizada a partir da reação do 3-aminopropiltietoxissilano (APTES) com o óleo essencial de *Eucalyptus citriodora* (EC) em meio ácido. O óleo essencial utilizado continha 77,42% do aldeído citronelal em sua composição. A reação foi realizada em duas etapas, sendo adicionado tetraetilortosilicato (TEOS), água e etanol destilado após a formação da imina. Ao final foi obtido um sólido esbranquiçado, o qual foi lavado com EtOH destilado. Este trabalho tem por objetivo sintetizar a imina suportada em sílica pelo processo sol-gel para empregá-la como intermediário de reações orgânicas em meio heterogêneo.



Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta os espectros de FT-IR das alíquotas coletadas em diferentes tempos ao longo da primeira etapa da reação.

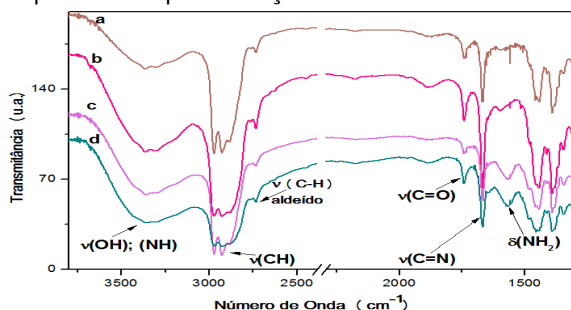


Figura 1: Espectros de FT-IR: (a) 20 min; (b) 1h, (c) 2h e (d) 3h de reação. (1ª etapa)

Na região entre 3500 e 3340 cm^{-1} , observa-se a banda de $\nu(\text{OH})$ dos componentes do óleo essencial que contém a função álcool, o que corresponde a aproximadamente 22% de sua composição. Entre 3000 e 2800 cm^{-1} , são observados os modos vibracionais de $\nu(\text{CH})$ de metilas e metilenos do

APTES e dos componentes do óleo essencial. As bandas características do citronelal podem ser observadas em 2722 e 1742 cm^{-1} , atribuídas respectivamente a $\nu(\text{CH})$ e $\nu(\text{C=O})$ de aldeídos. A banda intensa e estreita em 1668 cm^{-1} pode ser atribuída ao $\nu(\text{C=N})$ da imina sintetizada durante a reação do APTES com o EC, a qual pode ser evidenciada desde o início da reação. A Figura 2 apresenta o espectro de FT-IR da segunda etapa da reação.

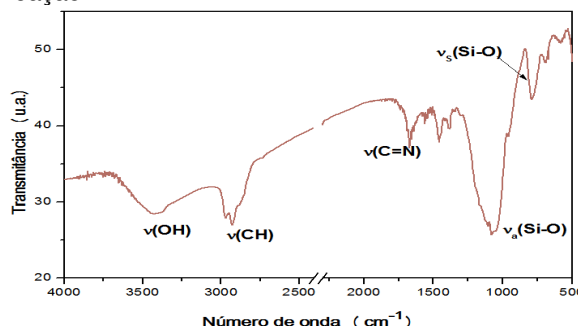


Figura 2: Espectro de FT-IR da sílica modificada com imina, sintetizada pelo processo sol-gel² (2ª etapa).

As bandas observadas em 1060 e 793 cm^{-1} são atribuídas respectivamente a $\nu_{\text{a}}(\text{Si-O})$ e $\nu_{\text{s}}(\text{Si-O})$ dos siloxanos (Si-O-Si) formados durante o processo sol-gel. Observa-se de forma intensa a banda $\nu(\text{C=N})$ da imina em 1670 cm^{-1} , o que indica a presença da imina na superfície da sílica.³

Conclusões

Segundo a metodologia de interação dos reagentes APTES e EC, foi possível observar a formação da imina desde o início da 1ª etapa de reação, o que foi evidenciado pela banda de $\nu(\text{C=N})$ nos espectros de infravermelho. A banda característica da imina foi observada mesmo após a síntese da sílica pelo processo sol-gel (2ª etapa), o que indica que a imina suportada pode ser utilizada como intermediário de reações orgânicas em meio heterogêneo.

Agradecimentos

CAPES, CNPQ e FAPERGS.

¹da Silva, C.M., da Silva, T.N., Modolo L.V., Alves, R.B. de Resende, M.A. J. Adv. Research 2, 1- 8, 2011.

²Jae Chul, R. e In, J. C., J. Non-Cryst. Solids, 8-17,1991

³Colthup, N.B., Daly, L.H. e Wiberley, Eds. Introduction to infrared and Raman. London, academic press. 1990.