

Emprego de catalisadores híbridos na síntese de beta-enaminonas.

Elias B. Oliveira Filho (IC)^{*1}, Bianca F. Duarte (IC)¹, Cristiane R.W. Hortelan (PG)², Nelson L. C. Domingues (PQ)¹

LMH - Laboratório de Materiais Híbridos - Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados-Itahúm km 12 P.O.Box 533, CEP 79804-970 – Dourados-MS-Brasil. E-mail: elias_bastos@hotmail.com

Palavras Chave: *materiais híbridos, beta-enaminonas, ultrassom.*

Introdução

As β-Enaminonas são compostos β-enamino carbonílicos, derivados de β-dicetonas, β-cetoésteres e outros compostos β-dicarbonílicos que apresentam o sistema conjugado N-C=C-C=O.^[1] As β-enaminonas representam uma classe de intermediários muito importantes em síntese orgânica, por combinarem a nucleofilidade das enaminas com a eletrofilicidade das enonas.^[2] Além disso, as β-enaminonas apresentam ampla aplicação na síntese de compostos heterocíclicos como: 1,4-Diidropiridinas, pirrol, oxazol, piridinonas, quinolinas, dibenzodiazepinas, tetraidrobenzoxazinas os quais estão contidos em compostos que apresentam ação como anti-inflamatórios, anti-tumorais, anti-bacterianos, e anti-convulsivantes.^[3] Com o intuito de sintetizarmos β-enaminonas de maneira ambientalmente correta, o presente trabalho apresenta a utilização do composto bis-glicinato de zinco (*zinco-glicina*) ou bis-prolinato de zinco³ (*zinco-prolina*) (Figura 1).

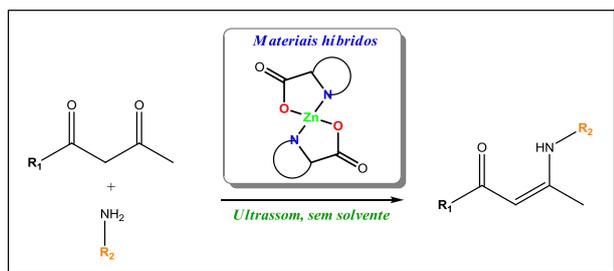


Figura 1. Esquema geral para síntese de β-enaminonas

Resultados e Discussão

Para a síntese das β-enaminonas foram realizadas as sínteses utilizando-se 1,5 mmol de acetoacetato de etila ou acetilacetona, 1,5 mmol da amina correspondente com os respectivos catalisadores zinco-prolina (10% mol) ou zinco-glicina (10% mol). A reação se processou em 1 hora e os produtos de interesse foram purificados via coluna cromatográfica de sílica gel. Os dados de rendimentos estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1. Rendimentos para as reações de síntese de β-enaminonas utilizando-se materiais híbridos como catalisadores.

Exp	Composto dicarbonílico	Amina	Rend (%) ^a
1	Acetoacetato de etila	Anilina ^b	0
2	Acetoacetato de etila	Anilina ^c	12
5	Acetoacetato de etila	Anilina	70/ 90
6	Acetoacetato de etila	Toluidina	75/ 65
7	Acetoacetato de etila	Anisidina	80/ 72
8	Acetoacetato de etila	Butilamina	65/ 92
9	Acetoacetato de etila	benzilamina	70/ 99
10	Acetoacetato de etila	ciclohexilamina	67/ 96
11	Acetilacetona	Anilina	93/ 93
12	Acetilacetona	Toluidina	60/ 87
13	Acetilacetona	Anisidina	70/ 83
14	Acetilacetona	Butilamina	92/ 94
15	Acetilacetona	benzilamina	91/ 96
16	Acetilacetona	ciclohexilamina	93/ 98

a. Rendimentos para a zinco-prolina e zinco-glicina; b. Reação sem catalisador – 12h; c. reação sem catalisador em ultrassom-1h.

Conforme se pode observar na Tabela 1, a reação realizada sem o catalisador (Exp 1) não produziu o composto de interesse e mesmo com a inserção do ultrassom (Exp 2), os rendimentos obtidos foram pequenos (12%). Todavia com a inserção dos materiais híbridos forneceu bons rendimentos. Cabe salientar que a estrutura do catalisador é uma propriedade importante para o sucesso desta reação, isto porque há a necessidade do mesmo atuar como ácido de Lewis. Isto é confirmado através dos dados comparativos entre o catalisador proveniente da glicina, um aminoácido menor que a prolina.

Conclusões

A utilização de materiais híbridos provenientes da interação entre porções de aminoácidos e o metal zinco, proporcionou a síntese de β-enaminonas de maneira eficaz e ambientalmente correta.

Agradecimentos

À UFGD e LMH.

¹ Ferraz, H. M. C.; Pereira, F. L. C. *Química Nova*. 2004, 27, 89-95.

² Martins, M. A. P.; et all. *Ultrasonics Sonochemistry*. 2012, 19, 227-231.

³ Narsaiah, A. V.; Reddy, A. R.; Reddy, B. V. S.; Yadav, J. S. *The Open Catalysis Journal*, 2011, 4, 43-46.