

Reação de enaminonas e 3,4-dicloro-*N*-arilmaleimidias: síntese isenta de metal de maleimidil-enaminonas via formação de ligação $C_{sp^2}-C_{sp^2}$

Caio Gonçalves (IC), Lourenço Luis Botelho de Santana (PQ), Silvio Cunha* (PQ), Airam Santos (PQ)

*silvioldc@ufba.br

¹Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Campus Salvador-BA, 40170-290, Brasil

²Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - INCT em Energia e Ambiente, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, Salvador - BA, 40170-290, Brasil

Palavras Chave: Arilmaleimidias, enaminonas, ligação $C_{sp^2}-C_{sp^2}$

Abstract

Reactions of 3,4-dichloro-*N*-aryl-maleimides and enaminones: metal-free synthesis of maleimidyl-enaminones via $C_{sp^2}-C_{sp^2}$ bond formation. Title reagents reacted under heating without metal catalysis affording maleimidyl-enaminones in good yields.

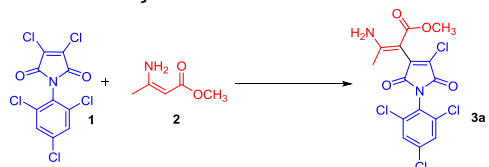
Introdução

Maleimidias substituídas através de reações de acoplamento C-C sp^2 apresentam diversas atividade biológicas.¹ As reações empregadas neste tipo de síntese, como as reações de Heck e Suzuki utilizam catálise metálica o que eleva os custos e o impacto ambiental destes processos.^{2,3} Este trabalho descreve a formação de ligação entre carbonos sp^2 através da reação entre 3,4-dicloromaleimidias e enaminonas acíclicas.

Resultados e Discussão

Avaliando a reação entre a 3,4-dicloro-arilmaleimida **1** frente a enaminona **2** foi verificado a formação do aduto **3a** caracterizado pela formação de uma ligação entre carbonos sp^2 proveniente dos dois reagentes, sem a utilização de catalisador, Tabela 1

Tabela 1. Condições testadas

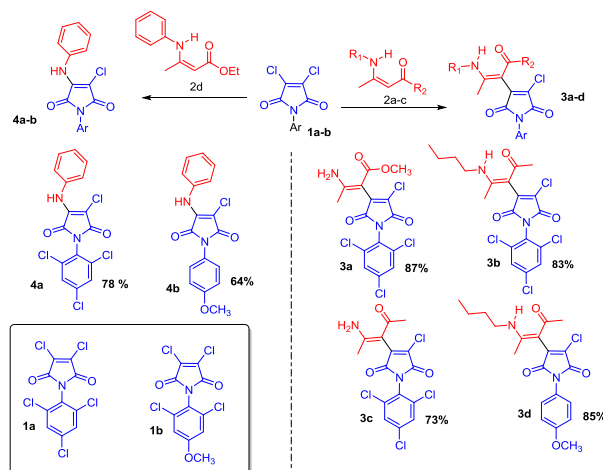


Condição	Rend. %	Condição	Rend. %
CH ₃ CN, refluxo, 8d	86	EtOH, MO, 200 w, 110°C 1h, 1,5 eq de 2	75
CH ₃ CN, MO, 200 w, 110°C 1h, 2 eq de 2	60	H ₂ O, MO, 200 w, 110°C 1h, 1,5 eq de 2	MC
CH ₃ CN, MO, 200 w, 110°C 1h, 2 eq de 2	52	sem solvente, Mecanoquímica 10 bolas, 500 rpm, 1h.	Reagentes Recuperados
CH ₃ CN, MO, 200 w, 110°C 1h, 1,5 eq de 2	87	C ₆ H ₅ CH ₃ , MO, 200 w, 110°C 1h, 1,5 eq de 2	30%

A comparação dos resultados da Tabela 1 permitiu verificar que a utilização de reator de micro-ondas possibilita a obtenção do produto alvo em bom rendimento e em um menor tempo. A metodologia

39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química: Criar e Empreender

foi expandida empregando as maleimidias **1a-b** e as enaminonas **2a-c** formando dos adutos de Michael **3a-d** em bons rendimentos, havendo a conservação da ligação dupla, Esquema 1. Ao empregar a enaminona **2d**, comportamento diferenciado foi observado, não sendo verificado a formação de nova ligação C-C, e sim os produtos **4a** e **4b**, das reações entre as arilmaleimidias e a anilina proveniente da hidrólise da enaminona.



Esquema 1. Moléculas Obtidas

Conclusões

Este trabalho possibilitou o desenvolvimento de uma metodologia para a formação de ligação entre os carbonos sp^2 de cloro-arilmaleimidias e enaminonas sem a presença de metal, o que ainda não foi descrito na literatura.

Agradecimentos



¹ Matuszak, N.; Muccioli, G.; Labar, G.; Lambert, D. M. *J. Med. Chem.* **2009**, 52, 7410.

² Lim, L.-H. Li Hui; Zhou, J. *Org. Chem. Front.*, **2015**, 2, 775

³ Roshchin, A. I.; Polunin, E. V. *Mendeleev Commun.*, **2008**, 18, 332.