

Cachaça: solvente verde em reações de ninidrina com enaminonas

Nathália E. M. Costa^{*}(IC)¹, Silvio Cunha(PQ)¹, Raimundo Francisco(PG)¹.

*e-mail: nathaliacosta_93@hotmail.com

¹Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina - Instituto de Química, 40170-290 Salvador, BA Brasil/ Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – INCT em Energia e Ambiente, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, Salvador, BA, 40170-290, Brasil.

Palavras Chave: química verde, cachaça, enaminona, ninidrina.

Introdução

Questões ambientais vêm merecendo destaque cada vez maior nos veículos de informação e sendo preocupação também da síntese orgânica. A adoção de solventes menos agressivos e com alta taxa de biodegradação é um dos meios encontrados para o menor impacto ambiental e facilidade no descarte desses, tendo como ponto de partida princípios da Química Verde. Reações de ninidrina com enaminonas levam a síntese de tetraidroindeno[1,2-b]pirrolo-3-carboxilatos,¹ que apresentam atividade biológica.² A utilização de cachaça como solvente vem sendo investigadas em nosso grupo de pesquisa com o objetivo obter dados que comprovem a eficiência da cachaça como solvente em síntese orgânica de modo a acrescentar conhecimento e alternativas no panorama científico dos princípios da Química Verde.

Resultados e Discussão

As reações com ninidrina e enaminonas empregando cachaça como solvente levaram a obtenção de pirróis, como o que é mostrado na Figura 1.

As condições reacionais (microondas ou banho de gelo) variaram de acordo com o comportamento da enaminona, isto é, reações onde a enaminona que se decompôs foram repetidas em banho de gelo levando ao produto desejado.

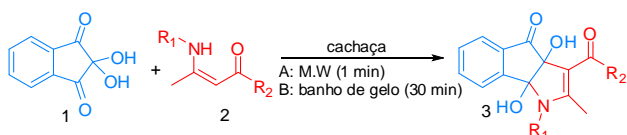


Figura 1. Reação de ninidrina com enaminona em cachaça sob diferentes condições.

Na Figura 2 estão dispostos os compostos isolados a partir da reação descrita. Alguns destes produtos já estão listados na literatura como o **3f**, **3c** e **3g**, porém, em diferentes condições e metodologias. O composto **3f²** já foi sintetizado a uma temperatura entre 147-148°C durante 30 horas e com rendimento de 61%. Na nova metodologia utilizando cachaça conseguiu-se isola-lo com rendimento de 51% onde a reação aconteceu em banho de gelo por 30

minutos. Os compostos **3c** e **3g¹** foram anteriormente descritos em literatura com rendimentos de 92% e 90%, respectivamente, sob refluxo por 7-10 horas utilizando como solvente EtOH/H₂O (10:1). Empregando cachaça como solvente, **3g** foi obtida em rendimento de 73% sob banho de gelo por 30 minutos, e **3c** em rendimento de 46% em microondas (125°C) durante 1 minuto.

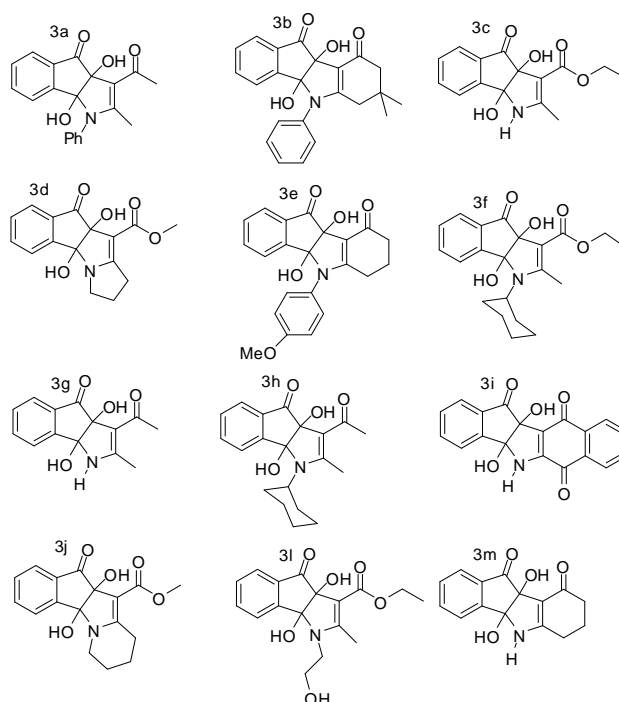


Figura 2: Produtos isolados.

Conclusões

Foram sintetizados compostos com potencial biológico utilizando rotas que visam a sustentabilidade e a adoção de menor custo, mais fácil descarte e menor risco ambiental. A atividade biológica dos produtos obtidos esta sob estudo.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, FAPESB, e PIBIC-UFBA

¹J. Azizian, F. Sheikholeslami, J. Hosseini, M. Mohammadi, B. Mirza, *J. Heterocyclic Chem.*, 49,413, 2012.

²F. Hatamjafari, *IPCBE* vol 24, 2011.