

ESTUDOS DE METODOLOGIA SINTÉTICA PARA OBTENÇÃO DE CHALCONAS

Geissy Cristina dos Santos Gomes Jardim¹, Felicia Megumi Ito¹¹Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Campus Coxim-MS

geissy_gt@hotmail.com, felicia.ito@ifms.edu.br

Resumo

As chalconas (1; Figura 1) podem ser definidas como cetonas α (alfa), β (beta)-insaturadas, onde tanto a carbonila quanto a porção olefínica estão ligadas a grupamentos aromáticos (A e B), que apresentam o núcleo 1,3-diarilprop-2-en-1-ona e o esqueleto com seis carbonos/ três carbonos/ seis carbonos {C6-C3-C6}, considerado privilegiado no desenho de fármacos como mostra a Figura 1. Estas chalconas são compostos de ocorrência natural e sintética, apresentam muitas atividades biológicas, variando de acordo com os dois anéis aromáticos e seus substituintes. São compostos precursores da via de biossíntese dos flavonóides, encontradas largamente nos vegetais, principalmente nas pétalas das flores, onde tem um importante papel na polinização das plantas, pois sua cor amarela atrai insetos e pássaros que assim, polinizam outras plantas (Silva et al., 2013). Dentro desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo o estudo de metodologias sintéticas, pelo método de condensação de Claisen-Schmidt, para obtenção de chalconas a partir da acetofenona (2) e benzaldeído (3).

Palavras-chave: cetona alfa, beta-insaturada, metodologia sintética, Condensação de Claisen-Schmidt.

Metodologia e desenvolvimento

O estudo de metodologia para síntese de chalconas (1) foi realizada conforme o esquema geral mostrado na Figura 1, seguindo o procedimento experimental geral descritos a seguir.

Procedimento experimental geral: A acetofenona (2) (1 mmol) foi adicionada em (60 mL) de solução alcoólica (etanol/metanol) de NaOH 1M e agitada (agitador mecânico / ultrassom). Em seguida foi adicionada o benzaldeído (3) (1 mmol) e agitada (agitador mecânico / ultrassom). Após a mistura foi colocada em banho de gelo e acidificada com uma solução de HCl 5% para obter um precipitado amarelo (Ávila et al., 2008; Batovska et al., 2009).

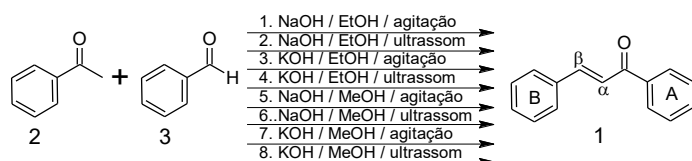


Figura 1. Estudo de metodologia para síntese de chalcona. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Resultados e Considerações Finais

Para os estudos de metodologia de síntese de chalconas, foram utilizadas NaOH ou KOH como catalizador, o solvente alcóolico foi o etanol e metanol. Agitador mecânico e ultrassom foram utilizados para síntese da chalcona (1). A Tabela 1 mostra os parâmetros encontrados para o estudo de metodologia de síntese das chalconas.

Tabela 1. Parâmetros no estudo de metodologia de síntese das chalconas. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Metodologia	catalizador	solvente	tempo	agitação
1	NaOH	Etanol	24 hs	mecânica
2	NaOH	Etanol	1 min	ultrassom
3	KOH	Etanol	24 hs	mecânica
4	KOH	Etanol	1 min	ultrassom
5	NaOH	Metanol	24 hs	mecânica
6	NaOH	Metanol	1 min	ultrassom
7	KOH	Metanol	24 hs	mecânica
8	KOH	Metanol	1 min	ultrassom

A metodologia sintética para a obtenção das chalconas mais adequada para o momento foi seguindo o contexto da Química Verde sendo a metodologia 2 como de escolha e com bons rendimentos. A chalcona foi submetida ao teste de ponto de fusão, mostrando a temperatura de 46-50°C. Além disso, as chalconas foram enviadas para caracterização em IV-TF e RMN de ¹H e ¹³C.

Agradecimentos

PROPI-IFMS, INQUI-UFMS.

Referências

- Ávila, H. P., Smânia, E. F., Monache, F. D., Júnior, A. S. Structure activity relationship of antibacterial chalcones. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, v. 16, 9790-9794, 2008.
- Batovska, D.; Parushev, S.; Stamboliyska, B.; Tsvetkova, I.; Ninova, M.; Najdenski, H. Examination of growth inhibitory properties of synthetic chalcones for which antibacterial activity was predicted. *European Journal of Medicinal Chemistry*, v. 44, p. 2211-2218, 2009.
- Silva, W. A., Andrade, C. K., Napolitano, H., Vecanto, I., Lariucci, C., Castro, M. R. C., Camargo, A. J. Biological and Structure-Activity Evaluation of Chalcone Derivatives against Bacteria and Fungi. *Journal of Brazilian Chemical Society*. v. 24, n. 1, p. 133-144. 2013.