

SÍNTESE DE 2-ARIL-2,3-DIHIROQUINAZOLIN-4(1H)-ONAS PROMOVIDAS POR NANOCOMPÓSITO DE SÍLICA *AU-SBA-15* MESOPOROSA ORDENADA

Esthéfani Peixoto Guedes (IC)* e Dennis Russowsky (PQ)

INTRODUÇÃO

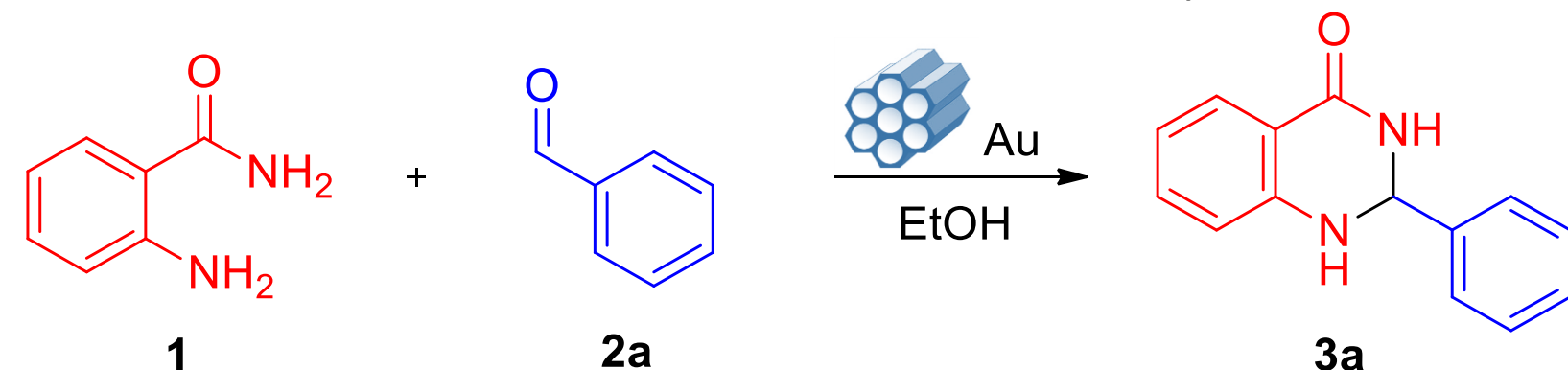
As 2,3-dihidroquinazolin-4(1H)-onas são uma importante classe de compostos heterocíclicos. Esses compostos mostram uma variedade de atividades farmacológicas e biológicas, como atividade anticâncer, analgésica e anti-inflamatória.¹⁻³ Assim, diversos métodos vem sendo desenvolvidos com a intenção de se obter essas moléculas seletivamente. O uso da catálise heterogênea traz como benefício a facilidade de remoção do catalisador do sistema reacional.

Nesse trabalho foi estudado o uso do nanocompósito mesoporoso ordenado *Au-SBA-15* como catalisador na síntese de 2,3-dihidroquinazolin-4(1H)-onas.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Inicialmente foi investigada a reação entre 2-aminobenzamida (**1**) e benzaldeído (**2a**) na presença do catalisador nanocompósito *Au-SBA-15* utilizando etanol como solvente. A Tabela 1 mostra os parâmetros avaliados na otimização das condições reacionais.

Tabela 1. Otimização das condições reacionais da condensação da antranilamida (**1**) com benzaldeído (**2a**) catalisada por *Au-SBA-15*.^a



Entrada	Catalisador	Catal. (mg)	t (min)	Rendimento ^b (%)
1	<i>SBA-15</i>	50	120	68
2	<i>Au-SBA-15</i>	50	60	95
3	<i>Au-SBA-15</i>	30	20	95
4	<i>Au-SBA-15</i>	10	20	91
5	<i>Au-SBA-15</i>	5	60	87

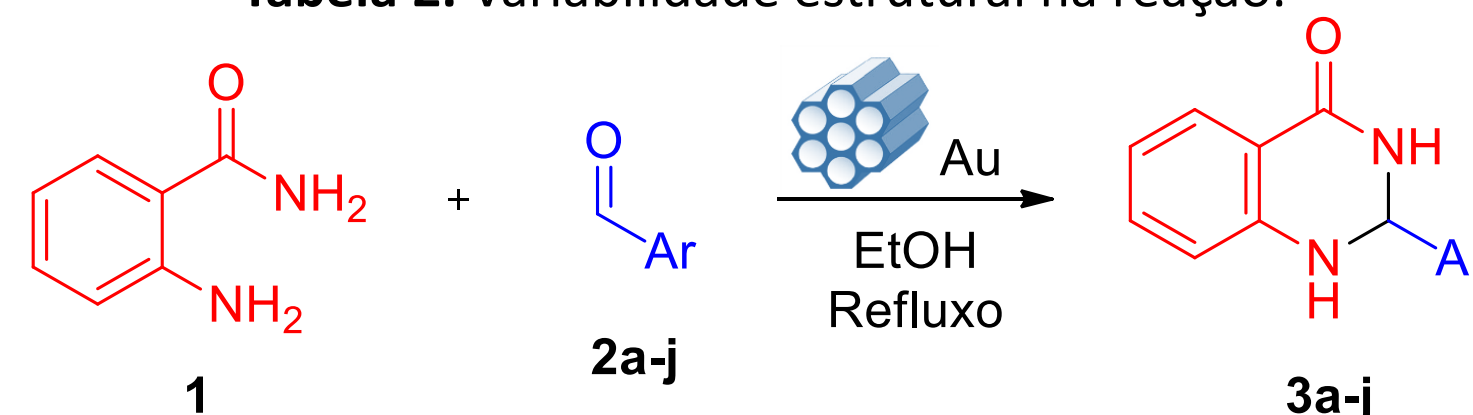
^a Condições: **1** (1 mmol), **2** (1 mmol), etanol (3 mL), Refluxo. ^b Rendimento isolado depois de purificação

Todas as reações foram acompanhadas por CCD. O primeiro ensaio utilizou 50 mg de *SBA-15* como catalisador (entrada 1) e 120 minutos de reação e permitiu a obtenção do produto **3a** com 68% de rendimento. O uso de 50 mg de *Au-SBA-15* (entrada 2) levou ao produto **3a** com 95% de rendimento, evidenciando o aumento de reatividade pela presença de ouro no nanocompósito. Na entrada 3, a diminuição da quantidade de catalisador associado permitiu estabelecer o tempo de apenas 20 minutos para o consumo total dos reagentes de partida.

A utilização de 10 mg da catalisador levou à resultados semelhantes (entrada 4). O uso de 5 mg de catalisador exigiu um aumento no tempo reacional para o consumo dos reagentes (entrada 5). Assim, foram utilizados 10 mg de catalisador para as reações subsequentes. Tendo otimizado as condições reacionais, o sistema catalítico foi avaliado para diferentes substratos.

Para isso, foram feitas condensações da 2-aminobenzamida (**1**) com aldeídos aromáticos substituídos (**2a-j**). Na Tabela 2 se encontram os rendimentos obtidos em cada reação.

Tabela 2. Variabilidade estrutural na reação.



Entrada	Composto	Ar	Rendimento ^a (%)
1	3a	Ph	91
2	3b	4-Cl-Ph	89
3	3c	4-NO ₂ -Ph	85
4	3d	4-OMe-Ph	83
5	3e	3,4-(OMe) ₂ -Ph	88
6	3f	3,4,5-(OMe) ₃ -Ph	76
7	3g	4-O-Prop-Ph ^b	94
8	3h	4-NMe ₂ -Ph	88
9	3i	2-tiofenil	80
10	3j	2-furanil	83

^a Rendimento isolado após purificação. ^b Prop = propargil

A reação apresentou bons rendimentos tanto para grupos doadores (entradas 4-8) como retiradores (entradas 2 e 3) no anel aromático. Anéis polissubstituídos ou heteroaromáticos (entradas 5, 6 e 9, 10; respectivamente) também foram efetivos

Os compostos foram caracterizados por espectroscopia de ¹H RMN e ¹³C RMN. Nos espectros de ¹H RMN foi possível observar um singlete ao redor de 5,70 ppm, atribuído ao hidrogênio benzílico, que caracteriza a formação do anel quinazolina

CONCLUSÕES

O nanocompósito *Au-SBA-15* atua como catalisador eficiente na reação de condensação entre 2-aminobenzamida (**1**) e aldeídos aromáticos **2a-j**. Nas condições estudadas, observou-se a formação seletiva de 2,3-dihidroquinazolin-4(1H)-onas (**3a-j**) em bons rendimentos.

AGRADECIMENTOS



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- F. L. Faraj, M. Zahedifard, M. Paydar, C. Y. Looi, N. Abdul Majid, H. M. Ali, N. Ahmad, N. S. Gwaram, M. A. Abdulla, *Sci. World J.* 2014, 2014, 15.
- O. I. El-Sabbagh, S. M. Ibrahim, M. M. Baraka, H. Kothayer, *Arch. Pharm.* 2010, 343, 274;
- R. S. Hunoor, B. R. Patil, D. S. Badiger, R. S. Vadavi, K. B. Gudasi, V. M. Chandrashekhar, I. S. Muchchandi, *Appl. Organomet. Chem.* 2011, 25, 476.