

Adição de Nucleófilos de Carbono a Íons *N*-Acilimínios Cíclicos em Líquido Iônico

Ronaldo A. Pilli¹(PQ)*, Luís G. Robello¹(PG), Nilton S. Camilo¹(PG), Jairton Dupont²(PQ), Alexandre A. M. Lapis²(PG), Brenno A. da Silveira Neto²(PG)

*pilli@iqm.unicamp.br

¹ Instituto de Química, UNICAMP, 13083-970, Campinas, SP, Brasil, Fax: +55(19)37883023

² Instituto de Química, UFRGS, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil, Fax +55(51)33167304

Palavras Chave: adição nucleofílica, íons *N*-acilimínios, líquido iônico

Introdução

Líquidos iônicos¹ vêm despertando o interesse em sínteses orgânicas como excelentes alternativas ao uso de solventes orgânicos clássicos devido à algumas propriedades: não-flamabilidade, baixa toxicidade, baixo custo, reciclagem, além de combinar algumas vantagens da catálise homogênea e heterogênea. Recentemente, o líquido iônico BMI-InCl₄ (**1**) (Figura 1) mostrou-se eficiente em reações de tetraidopiranilação de álcoois². Neste trabalho, relatamos o uso de (**1**) em reações de adição nucleofílica a íons *N*-acilimínios cíclicos na ausência de ácido de Lewis adicional.

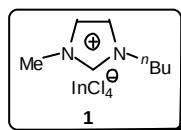


Figura 1. BMI-InCl₄

Resultados e Discussão

BMI-InCl₄ (**1**) mostrou-se eficiente como meio reacional e ácido de Lewis em reações de adição dos alcenos **3a-3c** a íons *N*-acilimínios derivados dos carbamatos α-metoxilados **2a-b**. (Figura 2, Tabela 1).

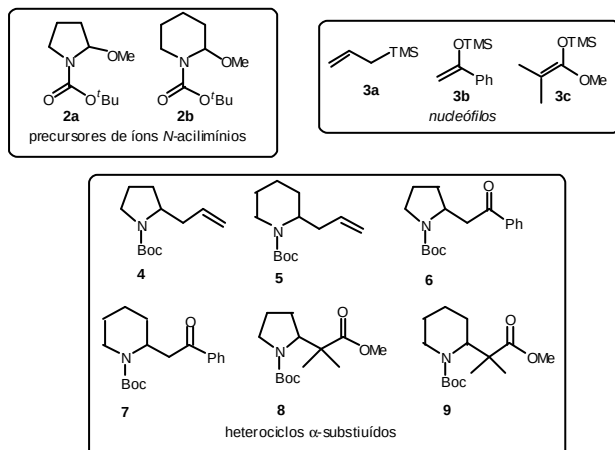


Figura 2. Substratos **2a-b**, NuH **3a-c** e produtos **4-9**.

Tabela 1. Adição nucleofílica a íons *N*-acilimínios em (**1**).

Entrada ^a	Substrato	NuH	Produto (%) ^b
1	2a	3a	4 (80)
2	2a	3a	4 (78) ^c
3	2a	3a	4 (65) ^d
4	2a	3a	4 (45) ^e
5	2b	3a	5 (68)
6	2a	3b	6 (77)
7	2b	3b	7 (65)
8	2a	3c	8 (77)
9	2b	3c	9 (67)

^aEmpregou-se 0,25 mmol do substrato, 0,50 mmol do nucleófilo em 0,1 mL de **1** a ta. ^bRend. após coluna cromatográfica. ^cReciclo da entrada 1. ^dReciclo da entrada 2. ^eReciclo da entrada 3.

Os heterociclos α-substituídos **4-9** foram obtidos em bons rendimentos (65-80%). Os produtos das reações foram separados por decantação e o organoindato **1** foi reutilizado (Tabela 1, Entradas 1-4). Outros precursores de íons *N*-acilimínios e nucleófilos serão estudados para a generalização da metodologia.

Conclusões

O uso do líquido iônico BMI-InCl₄ (**1**) como meio reacional e ácido de Lewis foi demonstrado com sucesso na adição de nucleófilos a íon *N*-acilimínios para a formação de compostos nitrogenados α-substituídos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP, FAPERGS e CNPq.

¹ (a)Dupont, J.; de Souza, R. F.; Suarez, P. A. Z. *Chem. Rev.* **2002**, *102*, 3667; (b)Sheldon, R. A. *Green Chem.* **2005**, *7*, 267.

² da Silveira Neto, B. A.; Ebeling, G.; Gonçalves, R. S.; Gozzo, F. C.; Eberlin, M. N.; Dupont, J. *Synthesis* **2004**, 1155.