

Síntese de aminoálcoois quirais para aplicação em catálise assimétrica

Antonio L. Braga (PQ)[†], Eduardo E. Alberto (PG), Marcelo de Godoi (PG), Vanessa do Nascimento (IC)

Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Maria, 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil.

* e-mail: albraga@quimica.ufsm.br

Palavras Chave: Aminoálcool, quiralidade, catálise.

Introdução

A preparação de novos e eficientes ligantes enantiomericamente puros, capazes de conferir um meio quiral a metais para catálise assimétrica é, atualmente, um dos maiores desafios da química orgânica sintética¹. Entre as reações assimétricas mais importantes destacam-se as mostradas abaixo, Figura 1, onde a partir de substâncias quirais são obtidos compostos opticamente ativos utilizando-se ligantes ou catalisadores quirais.

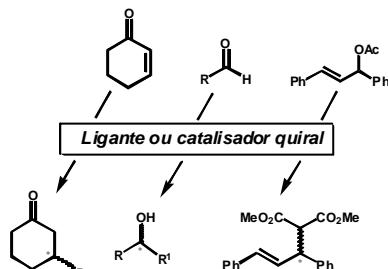
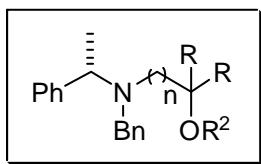


Figura 1: Reações assimétricas.

Resultados e Discussão

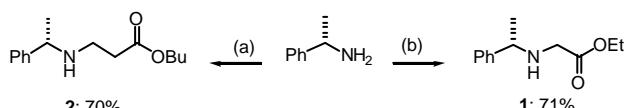
Neste trabalho foram sintetizados em poucos passos reacionais aminoálcoois quirais **1a-c** e **2a-c**. Estes compostos serão utilizados como catalisadores em reações enantioseletivas envolvendo metais, tais como substituição alílica catalisada por paládio,³ e adição de dietilzinc a aldeídos.⁴



- 1a:** n = 1; R = H; R² = H
1b: n = 1; R = Ph; R² = H
1c: n = 1; R = H; R² = PPh₂
2a: n = 2; R = H; R² = H
2b: n = 2; R = Ph; R² = H
2c: n = 2; R = H; R² = PPh₂

Figura 2: Aminoálcoois quirais sintetizados.

A primeira etapa na obtenção dos ligantes **1a-c** e **2a-c** foi realizada mediante a monoalquilação da S – alfa – metil benzilamina,² conforme Esquema 1.

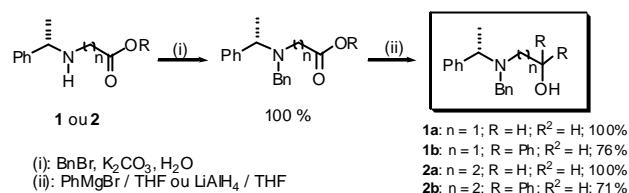


(a): B(OH)₃, acrilato de butila, H₂O.

(b): Cs₂CO₃, bromoacetato de etila, THF.

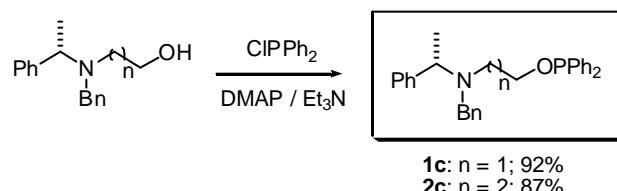
Esquema 1: Síntese dos intermediários **1** e **2**.

A partir dos compostos **1** e **2**, realizou – se a síntese de diferentes ligantes, mostrados no Esquema 2.



Esquema 2. Síntese dos ligantes **1a-b** e **2a-b**.

Posteriormente ainda foram sintetizados derivados dos aminoálcoois contendo fósforo, através da reação entre os ligantes **1a** ou **2a**, previamente preparados, com CIPPh₂ (Esquema 3)



Esquema 3 Síntese dos derivados de fósforo **1c** e **2c**.

Conclusões

A característica modular dos compostos sintetizados permitiu a obtenção de uma série de ligantes quirais. Esta propriedade intrínseca desses ligantes nos permitirá uma avaliação profunda dos mesmos, quando aplicados como catalisadores em reações assimétricas. A partir dos resultados obtidos será possível analisar a influência das modificações propostas para cada estrutura e propor mudanças estruturais a fim de encontrar um ligante com desempenho superior.

Agradecimentos

CNPq, FAPERGS e CAPES.

¹Trost, B. M. *J. Org. Chem.* **2004**, 69, 5813.

²(a) Chaudhuri, M. K.; Hussain, S.; Kantam, M. L.; Neelime, B. *Tetrahedron Lett.* **2005**, 46, 8329. (b) Jung, K. W.; Schmidt, S. E.; Nagle, A. S.; Salvatore, R. N. *Org. Lett.* **1999**, 1, 1893.

³ Braga, A. L.; Vargas, F.; Sehnem, J. A.; Wessjohann, L. A. *Eur. J. Org. Chem.* **2006**, 21, 4993.

⁴ Braga, A. L.; Alves, E. F.; Silveira, C. C.; Zeni, G.; Appelt, H. R.; Wessjohann, L. A. *Synthesis* **2005**, 588.