

Estudos para a preparação de teluretos arílicos assimétricos.

Roseli H. Sato^{1,2*} (PG), Edgard A. Ferreira¹ (PG), Maurício D. Coutinho Neto^{1,2} (PQ), Rodrigo L.O.R. Cunha¹ (PQ) e Pablo A. Fiorito^{1,2} (PQ)

¹Laboratório de Biologia Química, ²Laboratório de Eletroquímica e Materiais Nanoestruturados (LEMN) - Centro de Ciências Humanas e Naturais (CCNH), UFABC, Santo André, SP. *roseli.hiromi@gmail.com

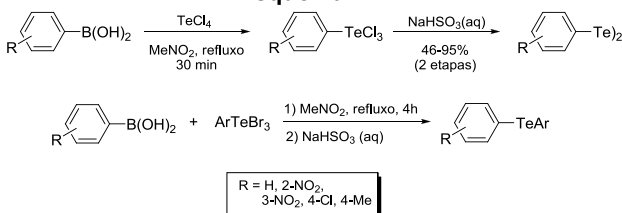
Palavras Chave: teluretos aromáticos, acoplamento, microondas.

Introdução

A química orgânica do Telúrio tem recebido crescente atenção em função de suas aplicações em síntese¹ e as investigações de seus efeitos biológicos.² Para a exploração das propriedades e aplicações dos compostos de Telúrio, faz-se necessária a inserção deste elemento em estruturas moleculares variadas. Compostos muito simples, entretanto, como teluretos arílicos substituídos com grupos retiradores de elétrons (GRE), como os grupos nitro, ciano, carbóxi ou carbonílicos, incompatíveis com reagentes organometálicos,³ principais reagentes utilizados para sua síntese,³ são muito pouco descritos. O mesmo ocorre para os raros teluretos bis-arílicos assimétricos, sobretudo aqueles que contêm algum GRE em um dos anéis aromáticos.

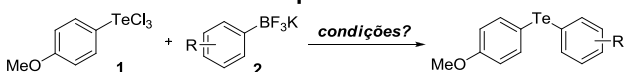
Recentemente, Clark e colaboradores descreveram a preparação de teluretos bis-arílicos simétricos a partir da reação entre TeCl_4 e ácidos borônicos o que permitiu acesso a diteluretos arílicos substituídos com o grupo NO_2 e, quando a reação foi realizada com tribrometos de telúrio arílicos, os teluretos arílicos assimétricos foram obtidos em baixos rendimentos (Esquema 1).⁴

Esquema 1



Além dos ácidos borônicos, os trifluoroboratos vem sendo usados em reações tradicionais de ácidos borônicos com muitas vantagens.⁵ O presente trabalho mostra o estudo da utilização deste trifluoroboratos arílicos como agentes nucleofílicos para a preparação de teluretos arílicos assimétricos utilizando o triclureto de *p*-metóxi-fenil telúrio (**1**) (Esquema 2).

Esquema 2

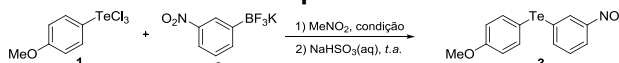


Resultados e Discussão

O triclureto **1** foi selecionado como modelo para a reação com o trifluoroborato (**2a**), utilizando como

solvente nitrometano, sob refluxo, em frasco aberto, seguida pela elaboração da mistura reacional com solução aquosa de bissulfito de sódio, para a hidrólise do tricloreto **1** e a redução do dicloreto, produto do acoplamento entre **1** e **2a**, gerando o telureto **3a**, como mostrado no esquema 3.

Esquema 3



Em frasco aberto, após 24 horas de refluxo, o telureto **3a** foi isolado com rendimento inferior a 10%. Optou-se por realizar em frasco fechado, nestas condições, a reação foi monitorada em períodos de 6h, após 24h, **3a** foi isolado com 72% de rendimento. Com o intuito de otimizar a obtenção do telureto desejado, optou-se por irradiar a mistura reacional com microondas em sistema fechado (150W, 150°C) por 4 minutos, a conversão foi de 52%. Para observar o efeito de aditivo, visando a geração de espécies mais reativas, através da troca boro-metal, foi utilizado cloreto cuproso, em quantidade equivalente aos reagentes, com irradiação de microondas (150W, 150°C) por 5 minutos, neste caso o telureto **3a** foi isolado em 90% de rendimento.

Conclusões

A reação de formação de teluretos arílicos assimétricos contendo grupo retirador de elétron foi bem sucedida. Esta reação foi estendida para uma série de outros trifluoroboratos arílicos substituídos com outros grupos substituintes variados, seja com grupos retiradores de elétrons, nosso principal foco, e também doadores de elétrons, com rendimentos moderados a ótimos. A versão catalisada desta nova reação bem como propriedades variadas destes compostos estão sendo estudadas em nossos laboratórios.

Agradecimentos

FAPESP, CNPq e CAPES pelas bolsas concedidas.

¹ (a) Zeni, G.; Lüdtkke, D.S.; Panatieri, R.B.; Braga, A.L. *Chem. Rev.* **2006**, *106*, 1032. (b) Princival, J.L.; dos Santos, A.A.; Comasseto, J.V. *J. Braz. Chem. Soc.* **2010**, *21*, 2042. ² (a) Cunha, R.L.O.R.; Estrada, I.E.; Juliano, L. *An. Acad. Bras. Cienc.* **2009**, *81*, 393. (b) Nogueira, C.W.; Zeni, G.; Rocha, J.B.T. *Chem. Rev.* **2004**, *104*, 6255. ³ (a) Comasseto, J. V.; Cunha, R.L.O.R.; Clososki, G.C. *Tellurium in Organic Synthesis* em Crabtree, R.; Mingos, M. (Org.) *Comprehensive Organometallic Chemistry III*, Elsevier, 2007, Vol. 9, p. 587. (b) Petragiani, N.; Stefani, H.A. *Tetrahedron* **2005**, *61*, 1613. ⁴ Clark, A. R.; Nair, R.; Fronczek, F. R.; Junk, T. *Tetrahedron Lett.* **2002**, *43*, 1387. ⁵ Stefani, H.A.; Cella, R.; Vieira, A.S. *Tetrahedron* **2007**, *63*, 3623.