

Complexos de Cu(II) de 3-(2-R-fenilhidrazono)-naftaleno-1,2,4-trionas

Jamille S. Castro* (IC), Vanessa P. Siqueira (IC), Vitor F. Ferreira (PQ), Daniela de Luna Martins (PQ)

Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Campus do Valonguinho, Outeiro de São João Batista s/n, Centro, Niterói, RJ 24020-141, Brasil. deluna@vm.uff.br

Palavras Chave: lausona, sal de diazônio, cobre(II), ferro(II), naftoquinona

Introdução

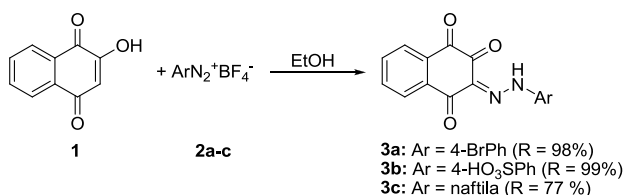
As naftoquinonas são uma classe de substâncias com reconhecidas atividades tripanossomicidas, microbicidas, viruscidas, antitumorais, molucidas etc.¹

Compostos obtidos através da incorporação de grupos azo à 2-hidroxi-1,4-naftoquinona (lausona) apresentaram atividade anticâncer e foi demonstrado que a complexação destes compostos com o Cu(II) resulta em um aumento da citotoxicidez.²

No presente trabalho, foram preparados complexos de cobre (II) e de Fe(II) a partir de 3-(2-R-fenilhidrazono)-naftaleno-1,2,4-trionas como pré-ligantes. Os pré-ligantes foram obtidos a partir do acoplamento entre sais de diazônio e a lausona. No melhor do nosso conhecimento, tetrafluorboratos de arenodiazônio não foram empregados na literatura para o preparo de 3-(2-R-fenilhidrazono)-naftaleno-1,2,4-trionas.

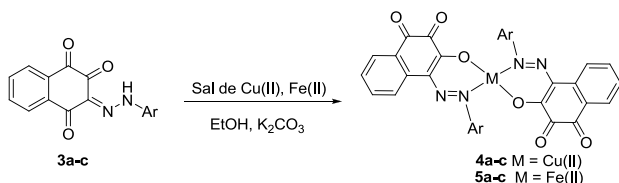
Resultados e Discussão

Inicialmente, foram preparados os pré-ligantes **3a-c** a partir da reação entre a iodolausona e tetrafluorboratos de arenodiazônio, na ausência de base (Esquema 1). Os compostos **3a-c** foram caracterizados por IV, ¹H e ¹³C RMN.



Esquema 1. Preparo das 3-(2-R-fenilhidrazono)-naftaleno-1,2,4-trionas.

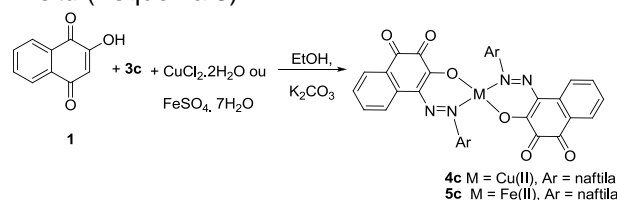
Os complexos de Cu(II) foram preparados através da reação entre o cloreto de Cu(II) dihidratado e **3a-c**, na presença de carbonato de potássio como base (Esquema 2). Os complexos de Fe(II) foram preparados através da reação entre **3a-c** e o sulfato de ferro(II) heptahidratado na presença de K₂CO₃.



Esquema 2. Preparo de complexos Cu(II) e Fe(II)

Os complexos **4a-c** e **5a-c** foram obtidos como sólidos marrons em rendimentos de 78% a 99%. Os complexos **4a-c** e **5a-c** foram caracterizados por espectroscopia na região do infravermelho e do UV-Vis. Os complexos **4a-c** foram caracterizados também por ¹H e ¹³C RMN.

Adicionalmente, resolvemos testar se seria necessário obter os pré-ligantes **3a-c** isolados para reagir com os sais dos metais de transição ou se os pré-ligantes e os complexos metálicos poderiam ser obtidos em um único pote. Isto é, se o sal de Cu(II) ou Fe(II) poderia reagir com o pré-ligante formado *in situ* (Esquema 3).



Esquema 3. Preparo de complexos em pote único

Os complexos **4a-c** e **5c** puderam ser obtidos em excelentes rendimentos pelo procedimento em um único pote.

Conclusões

Os pré-ligantes 3-(2-R-fenilhidrazono)-naftaleno-1,2,4-trionas foram obtidos em elevados rendimentos sem a necessidade de adição de base. Foram obtidos complexos de 3-(2-R-fenilhidrazono)-naftaleno-1,2,4-trionas em elevados rendimentos tanto pela reação entre sais de metais de transição e os pré-ligantes **3a-c** isolados quanto pelo procedimento em um único pote.

Agradecimentos

FAPERJ, CNPq, CAPES.

¹ a) Silva, M. N.; Ferreira, V. F.; de Souza, M. C. B. V. *Quim. Nova.* **2003**, *26*, 407. b) Ferreira, V. F.; Ferreira, S. B.; da Silva, F. C. *Org. Biomol. Chem.* **2010**, *8*, 4793.

² a) Gokhale, N. H.; Shirisha, K.; Padhye, S. B.; Croft, S. L.; Kendrick, H. D.; Mickee, V. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2006**, *16*, 430. b) Francisco, A. I.; Vargas, M. D.; Frago, T. P.; Carneiro, J. W.; Casellato, A.; da A. S. Silva, F. C.; Ferreira, V. F.; Barbosa, J. P.; Pessoa, C.; Costa-Lotufo, L. V.; Filho, J. D. B.; de Moraes, M. O.; Mangrich, A. S. *J. Braz. Chem. Soc.* **2010**, *21*, 1293.