



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Síntese e caracterização do luminol e derivados de alguns de seus precursores. Estudo de sua aplicação na visualização de manchas latentes de sangue.
Autor	HERON TORRES
Orientador	VALTER STEFANI

Título do trabalho: Síntese e caracterização do luminol e derivados de alguns de seus precursores. Estudo de sua aplicação na visualização de manchas latentes de sangue.

Nome do autor: Heron Torres

Nome do orientador: Prof. Dr. Valter Stefani

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução: O luminol(5-amino-2,3-dihidro-1,4-ftalalazinodiona) é atualmente o composto mais usado para a revelação de manchas latentes de sangue em locais de crime. Esse reagente apresenta algumas desvantagens, como ser necessário preparar a solução próximo do momento de seu uso, requerer um ambiente escuro para visualização da luz azulada gerada pela reação de quimioluminescência e o curto tempo para observação e registro fotográfico da emissão da luz (ao redor de 30 segundos). De maneira resumida, a reação ocorre pela oxidação do ferro (II) da hemoglobina em ferro (III), por ação do peróxido de hidrogênio presente no reagente, e este Fe^{3+} catalisa a decomposição do luminol em ácido aminoftálico, nitrogênio e luz azulada. No presente trabalho procuramos sintetizar o luminol e alguns derivados visando obter a emissão de luz mais duradoura e, se possível, com comprimentos de onda maiores do obtido usando o luminol. Também foram preparados diversos derivados do ácido *orto*-ftálico, necessários para a obtenção do luminol e derivados.

Metodologia: A síntese dos precursores envolveu reações clássicas da Química Orgânica sintética. Por exemplo:nitração do ácido ftálico, em presença de ácido sulfúrico concentrado, para a obtenção do derivado 3-nitroftálico que foi convertido, à continuação, em 3-nitroftalimida. Para a obtenção do luminol reagiu-se a 3-nitroftalimida com hidrato de hidrazina, em etilenoglicol como solvente, a temperaturas ao redor de 180°C, seguido da redução do grupo nitro com ditionito de sódio para gerar o luminol. Outros derivados foram obtidos por metodologia similar. Os rendimentos foram razoáveis a bons, similares aos descritos na literatura para o luminol ou alguns derivados. Também foram feitos experimentos para utilizar sulfato de hidrazina em substituição do hidrato de hidrazina devido a alta toxicidade deste último reagente. O sulfato de hidrazina foi preparado por reação da uréia com solução de hipoclorito de sódio e posterior decomposição do intermediário formado para gerar o sulfato de hidrazina. Todos os compostos foram isolados por precipitação e/ou por extração com solventes e purificados por cristalização/recristalização quando necessário. Os diversos intermediários apresentaram dados analíticos (IV, RMN, massas e p. f.) compatíveis com os produtos esperados.

Resultados obtidos e conclusão: Foram obtidos diversos derivados do ácido *orto*-ftálico (intermediários para a síntese do luminol e derivados), bem como, o próprio luminol (padrão de comparação na visualização das impressões latentes de sangue) e alguns derivados. Alguns compostos foram obtidos em rendimentos baixos a razoáveis, havendo necessidade de otimização das condições de reação. Os testes exploratórios de visualização de manchas latentes de sangue* usando o luminol e derivados, obtidos em nosso trabalho, foram satisfatórios e estão sendo otimizados. Novos derivados estão em processo de síntese e serão divulgados oportunamente. *Para os testes foi utilizado sangue de cavalos, obtido junto a Faculdade de Veterinária da UFRGS.

Agradecimentos: PIBIC-CNPq, PROPESQ-UFRGS