

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.

O ferro presente no sangue, após ser oxidado a ferro³⁺, catalisa a reação de decomposição do luminol a ácido aminoftálico, nitrogênio e luz azulada.

Apesar disso, o luminol apresenta algumas desvantagens: A preparação da solução reveladora deve ser feita próxima ao momento do uso e requerer um ambiente escuro para boa visualização da luz azulada gerada pela quimioluminescência

Objetivos

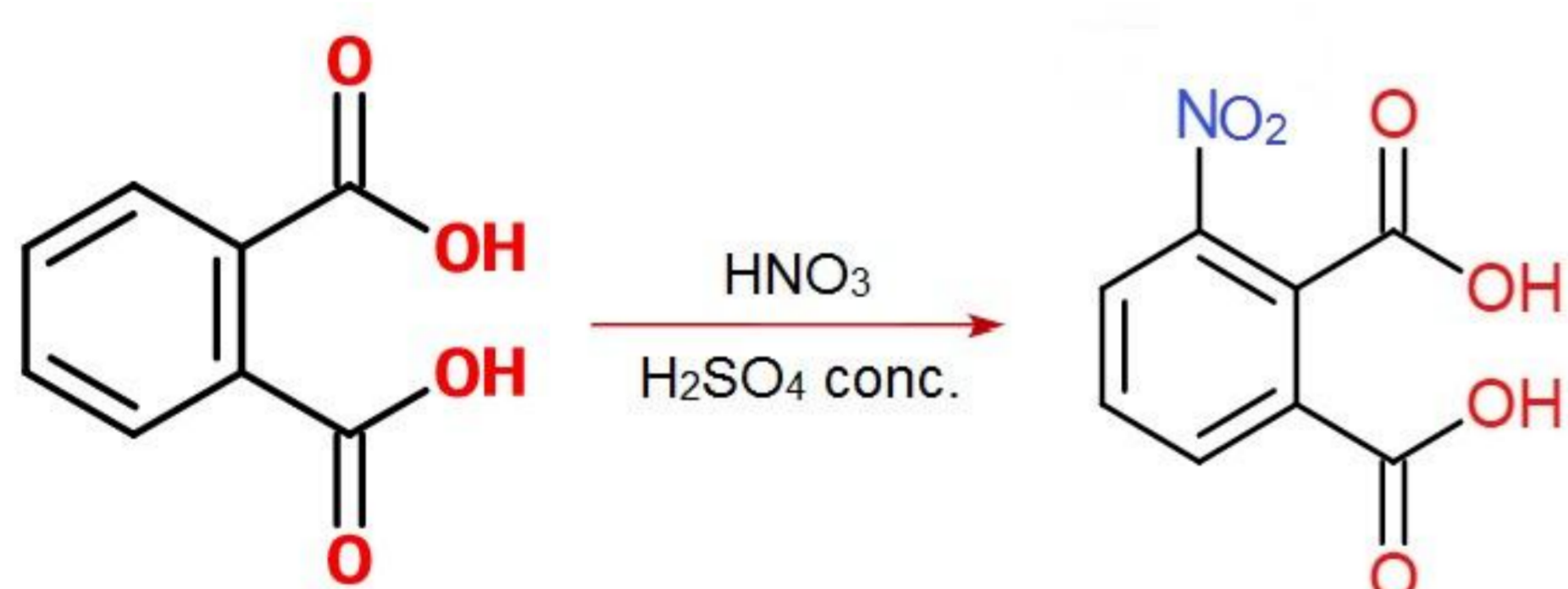
Realizar a síntese do luminol, de alguns derivados e seus precursores.

Obter compostos com variação no deslocamento de Stokes: compostos que agem de maneira similar ao luminol mas que produzem luminosidade em cores diferentes ou mais duradouras.

Avaliar a efetividade dos compostos quando utilizados para revelar manchas de sangue latentes.

Parte Experimental

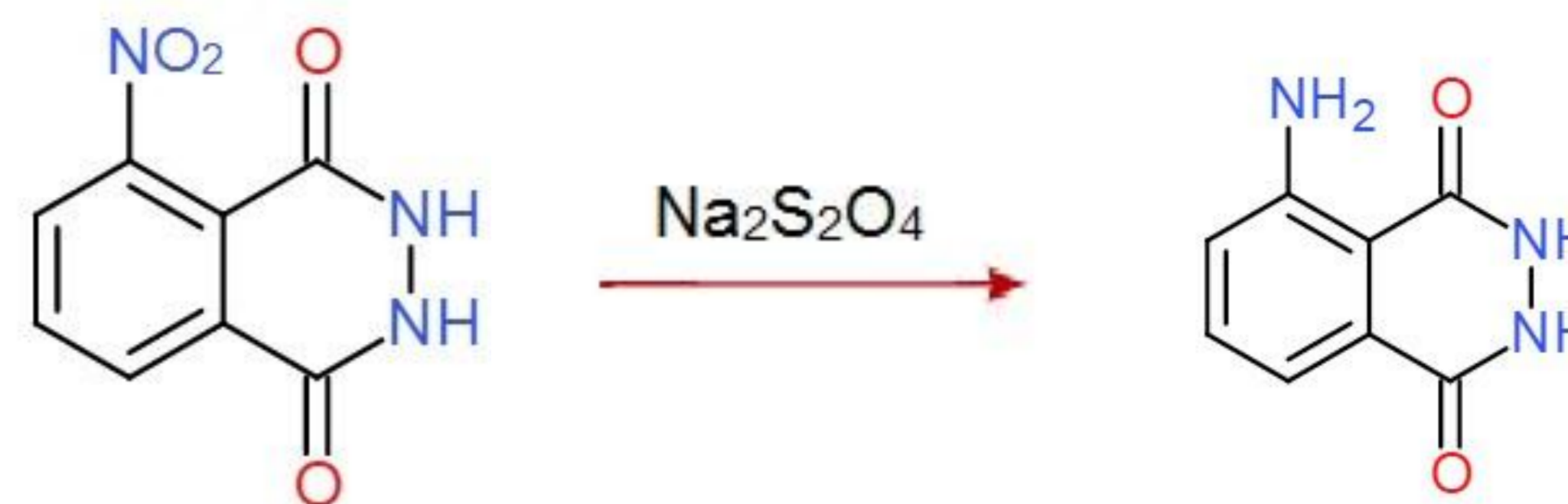
A síntese dos precursores envolveu reações clássicas da Química Orgânica sintética: nitração do ácido ftálico, em presença de ácido sulfúrico concentrado, para a obtenção do derivado 3-nitroftálico:



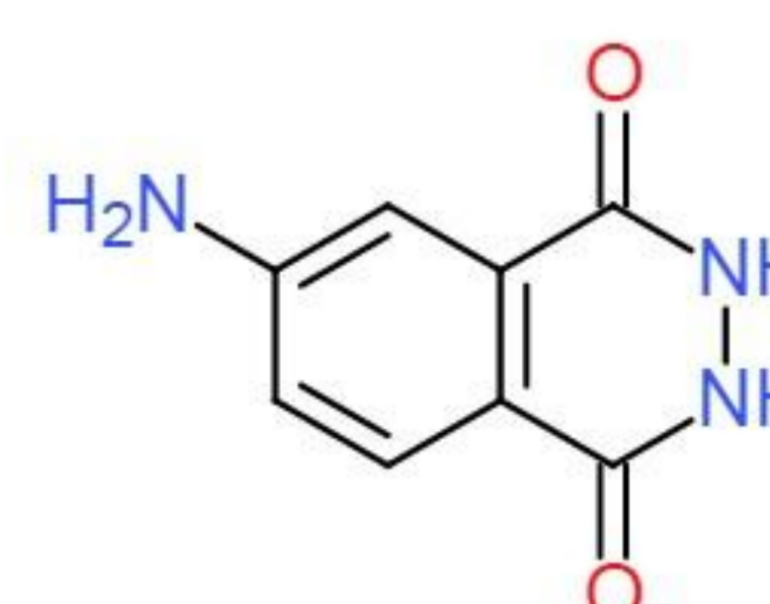
Em seguida, o ácido nitroftálico foi convertido a 3-nitroftalimida, através da adição de hidrazina com aquecimento e refluxo:



Após essa série de reações, obteve-se, finalmente, o luminol através da redução do grupo nitro da nitroftalidrazida empregando ditionito de sódio como agente redutor.



Outros derivados foram obtidos por reações similares ou com poucas modificações, como o meta substituído:



Resultados

Até o presente foram obtidos o luminol e seu isômero *meta*-substituído (*iso*-luminol), bem como seus precursores, com rendimentos razoáveis a bons.

Os testes para a identificação de sangue foram positivos, conforme o esperado, sem mostrar alteração significativa nos deslocamentos de Stokes. Outros derivados, em preparação, devem atender a esse objetivo.

Todos as reações foram acompanhadas por cromatografia em camada delgada e as estruturas dos produtos confirmadas pelas técnicas analíticas usuais (IV, UV-Vis, Fluorescência, ¹H-RMN e ¹³C-RMN).



Conclusões

Foram sintetizados o luminol e o iso-luminol, a partir de materias-primas de fácil aquisição e baixo custo.

Os testes de quimioluminescência mostraram comportamento compatível com o esperado.