

As reações multicomponentes são processos que envolvem reações sequenciais entre três ou mais reagentes, adicionados ao mesmo tempo à mistura reacional, levando ao produto desejado de maneira convergente, agregando características de cada material de partida. Além de formarem várias ligações químicas em uma única etapa, reduzindo o número de materiais e métodos de separação, as reações multicomponentes representam uma valiosa alternativa frente às clássicas sínteses lineares para construção de compostos mais complexos a partir de materiais de partida simples. Esse tipo de metodologia tem recebido crescente atenção ultimamente, pois oferecem vários atrativos para as indústrias químicas e farmacêuticas, como por exemplo, a obtenção de novos e variados materiais com menos etapas sintéticas e um maior grau de economia atômica.

Quinolinas e seus derivados ocorrem em inúmeros produtos naturais biologicamente ativos e representam um importante grupo de moléculas com potencial aplicação na área de materiais funcionais, exibindo interessantes propriedades eletrônicas, fotônicas e mesomórficas. A síntese de derivados quinolínicos já é descrita desde 1880 (Síntese de Skraup), utilizando uma anilina e glicerol, como percussores, em um meio extremamente ácido e na presença de agentes oxidantes. Ao longo dos anos, diversas outras metodologias foram testadas e desenvolvidas para síntese de quinolinas, muitas vezes com a utilização de compostos instáveis e com a necessidade de várias etapas reacionais. Atualmente, as reações multicomponentes emergiram como uma alternativa para a síntese de quinolinas, usando ácidos de Lewis como catalisadores.

Neste trabalho descreveremos a obtenção de derivados quinolínicos com características líquido cristalinas, di e trissubstituídas. Isso será alcançado através de uma reação multicomponente tipo tandem a partir de uma anilina, um aldeído e um alcino terminal, catalisada por Cloreto Férrico. Resultados preliminares já demonstram elevado potencial para aplicação dessa metodologia em precursores com substituintes do tipo alcoxi-alkyl com número de carbonos entre 1 e 10, que conferem aos produtos as características adequadas para comportamento mesomórfico.

Para síntese dos aldeídos utilizou-se o 4-hidroxibenzaldeído como material de partida para alquilação do grupo hidroxil em acetonitrila, usando KOH como base. As anilinas foram sintetizadas a partir de orto e para-nitrofenóis que foram alquilados através de um processo similar aos aldeídos e, posteriormente, realizou-se a redução do grupo nitro com o uso de Zinco. Os alcinos terminais foram sintetizados a partir do 6-bromo-2-naftol e 4-bromofenol, que foram alquilados, submetidos à reação de Sonogashira com mebinol e posteriormente desprotegidos em tolueno na presença de NaOH.

Após a síntese de uma coleção de anilinas, alcinos e aldeídos, o procedimento consistiu na adição das três espécies em tolueno e posterior adição de FeCl₃ (entre 10 e 30mol%). A mistura reacional foi vigorosamente agitada a 110°C por até 24h em presença de ar. Ao término da reação os produtos foram separados por cromatografia em coluna.

A metodologia ainda está em otimização, mas os produtos que já foram obtidos exibiram fluorescência em solução, comportamento mesomórfico. Eles foram caracterizados por RMN ¹H e ponto de fusão. Posteriores análises incluem RMN ¹³C, IV, DSC e UV-vis. (PBIC-CNPq/UFRGS).