

Este trabalho tem por objetivo a síntese de organocatalisadores quirais derivados da D-frutose para preparação de moléculas orgânicas assimétricas. Ainda, pretende-se utilizar tais organocatalisadores como líquidos iônicos - sais líquidos a temperatura ambiente - baseados em carboidratos, os quais possuem grande apelo em “química verde”. Pretende-se então combinar as características dos carboidratos que são abundantes na natureza, de baixo custo e quirais com a dos líquidos iônicos, recicláveis, não pirogênicos e de baixa volatilidade. A síntese dos derivados em questão envolve a proteção da D-frutose pela reação com acetona em meio ácido para formação do 1,2:4,5-di-*O*-isopropilideno-β-D-frutopiranoose. Subsequente, mesilação da hidroxila livre na posição 3 empregando-se cloreto de mesila e trietilamina gerou o 1,2:4,5-di-*O*-isopropilideno-3-*O*-mesil-β-D-frutopiranoose. No entanto, tentativas de reação SN2 com *N*-metilimidazol não levaram ao líquido iônico desejado. Alternativamente está sendo preparado o derivado 1,2:4,5-di-*O*-isopropilideno-3-*O*-triflil-β-D-frutopiranoose por técnicas convencionais e reação em microondas. Acredita-se que esse derivado seja mais reativo e assim possibilitará a síntese do líquido iônico desejado. Cabe ressaltar que a porção carboidrato não possui características de líquido iônico demonstrando o grande desafio do projeto. Em paralelo está sendo promovida a oxidação da D-ribose - carboidrato da família das aldopentoses, o qual constitui a estrutura do RNA e diversos nucleosídeos como ATP - a D-ribonolactona que é um intermediário importante na síntese de produtos com atividade biológica tais como riboflavina (vitamina B2) e de lactonas de ocorrência natural, além de estar comercialmente indisponível no Brasil. O método que vem sendo desenvolvido também segue os princípios da química verde e envolve a geração catalítica de bromo molecular, um forte oxidante, a partir de brometo e bromato de sódio e peróxido de hidrogênio, os quais são reagentes baratos, acessíveis e de baixa toxicidade. A metodologia é realizada de duas formas: a) 1,4-dioxano, NaBr(aq.), NaBrO₃(aq.), H₂SO₄ e H₂O₂; b) NaBr(aq.), NaBrO₃(aq.), H₂SO₄. O intuito é provar a necessidade de H₂O₂. Como bromo molecular (metodologia descrita na literatura para esta reação emprega 1 equivalente deste reagente) é nocivo, dado que é danoso ao tecido humano, olhos e garganta, o método que vem sendo desenvolvido neste trabalho é de grande apelo para preparação da D-ribonolactona.