

## **Avaliação da Acidez de Catalisadores à Base de Nióbio na Síntese de Isopulegóis a Partir do Citronelal**

SABRINA OLIVEIRA TORRES (Autor), Camila Grossi Vieira (Orientador), Humberto Vieira Fajardo (Co-Autor)

É crescente o interesse na síntese e aplicação de distintos catalisadores à base de nióbio, que pode ser usado puro (em especial Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), ou Nb suportado em materiais mesoporosos, ou a própria nióbia ser o suporte para outros metais. A versatilidade de sínteses desses catalisadores é atraente por permitir que propriedades ácidas e de superfície sejam ajustadas para interesse específico. Neste trabalho, foi estudada a isomerização do citronelal (monoterpeno encontrado em óleos essenciais do capim limão) a isopulegóis (relevantes intermediários na síntese do mentol) empregando nióbia como catalisador ácido. Em condições otimizadas, 0,08 M de citronelal (substrato), 0,04 M de dodecano (padrão interno), 50 mg de catalisador (Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> comercial, nanopartículas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> obtidas por síntese hidrotermal assistida por micro-ondas, por 4 e 8h) foram adicionados em ciclohexano (solvente, volume total da reação=5 mL), sob agitação constante a 40°C. A acidez dos catalisadores foi obtida por titulação ácido-base: Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> comercial (1,0x10<sup>-3</sup> mol sítios ácidos/g catalisador) e Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8h (1,2x10<sup>-3</sup> mol sítios ácidos/g catalisador). Em 24h de reação, observou-se 5% de conversão do citronelal na reação branca. Quando Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> comercial foi usado, obteve-se 24% de conversão e rendimento de 1% para os isopulegóis. Contudo, na presença de nióbias sintéticas preparadas em 4 e 8h, observou-se conversões de 50 e 82%, respectivamente, em 24h de reação. O rendimento para os produtos foi de 36 e 31%, nesta ordem, que foram confirmados como sendo isômeros do isopulegol, devido ao tempo de retenção em cromatograma e pico do íon molecular na espectrometria de massa característicos. Dímeros não desejados também foram formados. Portanto, a síntese hidrotermal assistida por micro-ondas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, bem como, seu tempo reacional de preparo, alteram suas propriedades ácidas em relação à Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> comercial, favorecendo a aplicação de nióbias sintéticas na síntese de produtos de alto valor comercial: os isopulegóis.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto