

OLEFINAS LEVES ATRAVÉS DE METÁTESE E ISOMERIZAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS

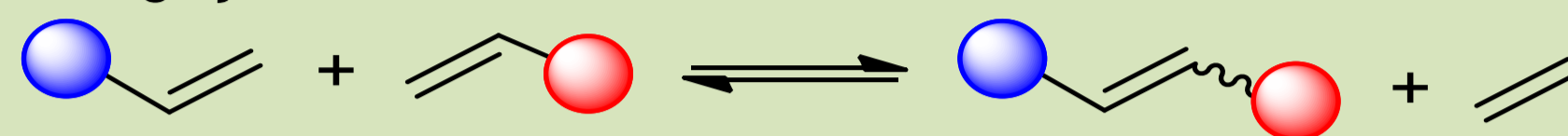
Júlia Lacerda Couto (IC), Henri Schrekker (PQ)

Laboratório de Processos Tecnológicos e Catálise/IQ/DQO/UFRGS
Av. Bento Gonçalves, 9500 - Porto Alegre-RS - CEP 91501-970
<http://www.iq.ufrgs.br/tecnocat>



INTRODUÇÃO

Olefinas constituem uma das matérias-primas básicas da indústria petroquímica. São os precursores na produção de uma ampla gama de materiais de grande importância social e econômica. Hoje a maior fonte de obtenção de olefinas leves é de origem fóssil, que como se sabe é uma fonte finita. Como alternativa ao uso de produtos derivados do petróleo, é crescente a busca pela substituição com matérias-primas provenientes de fontes renováveis ou resíduos, o que contribui para o desenvolvimento das biorrefinarias. Dentro deste contexto, a reação de metátese de olefinas é uma estratégia versátil para formação de ligações carbono-carbono.



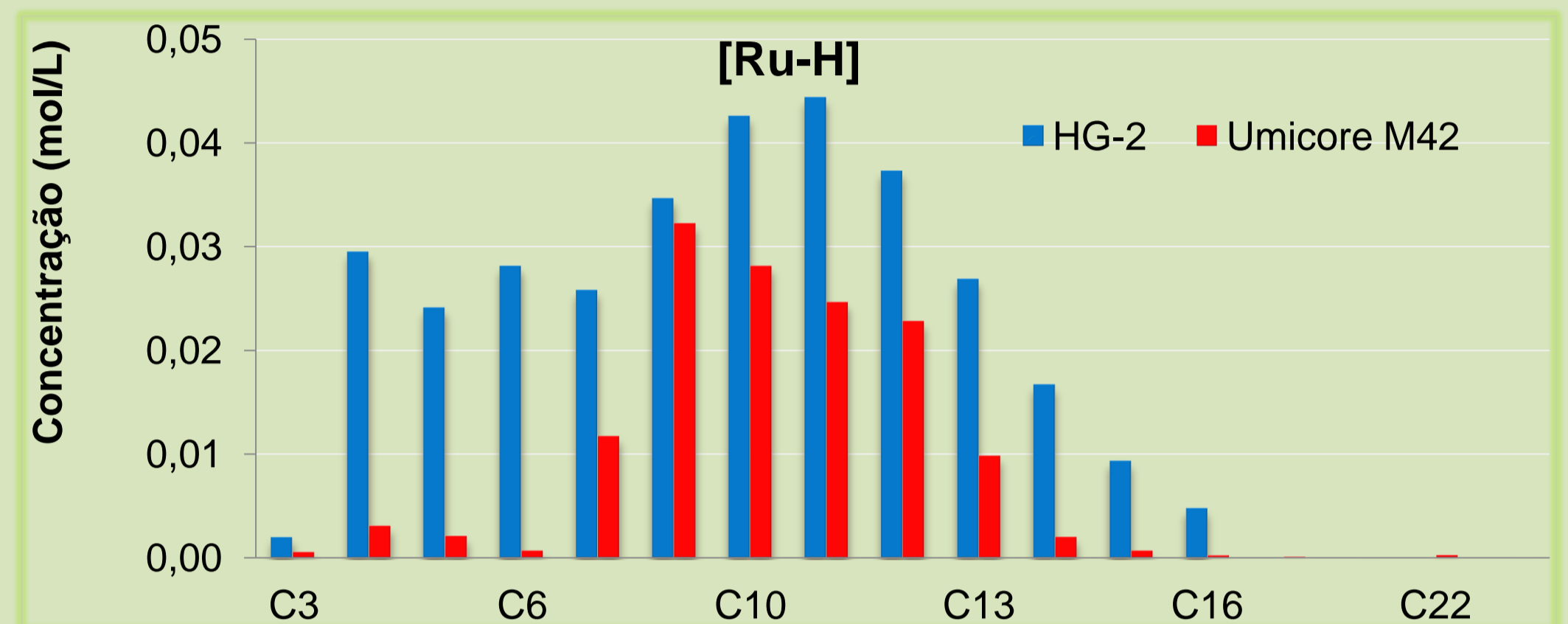
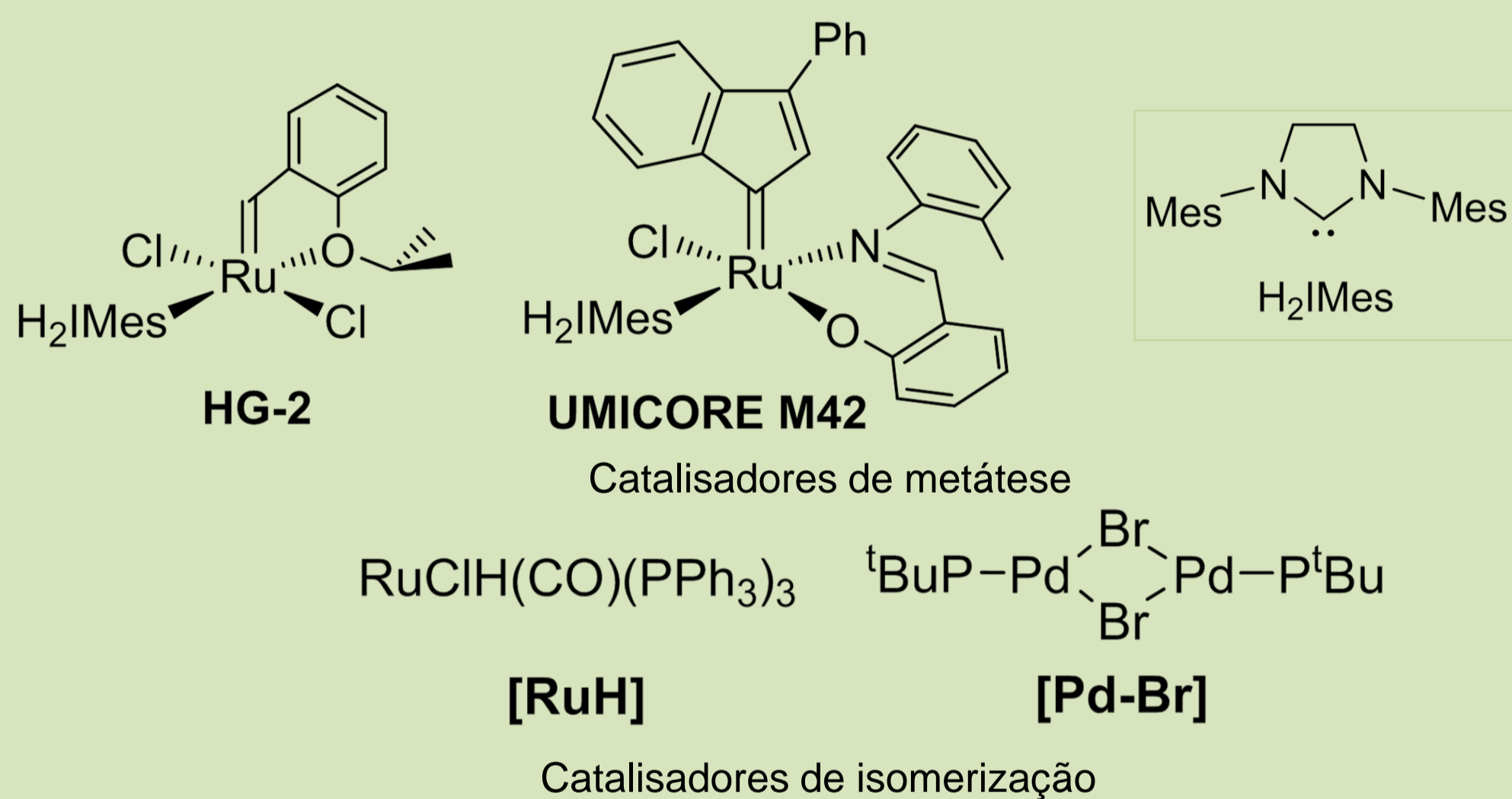
Representação genérica de reação de metátese de olefinas.

OBJETIVO

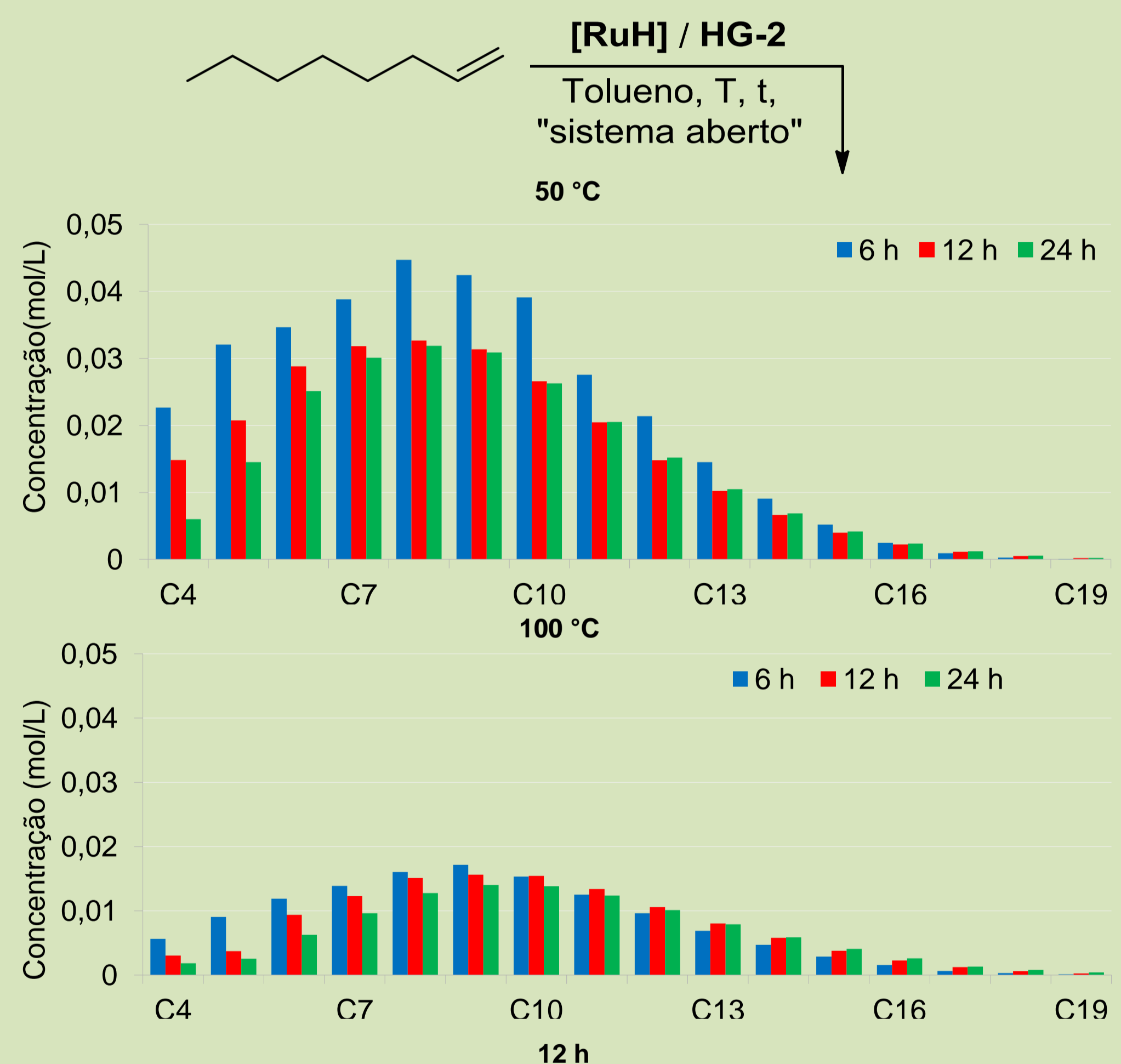
Desenvolver processo em tandem de metátese e isomerização para a produção de olefinas de baixo peso molecular ($C_3 - C_6$), a partir de olefinas de maior peso molecular, utilizando como matéria óleos vegetais de oliva, soja e girassol – constituídos principalmente de triglicerídeos.

METODOLOGIA

1-octeno foi utilizado, como modelo, em reações tandem, com e sem coleta dos produtos voláteis, com o propósito de estabelecer as condições ótimas de reação. Como catalisadores de metátese utilizamos complexos de rutênio do tipo Hoveyda-Grubbs de 2ª geração e Umicore M42. Os catalisadores de isomerização utilizados são o carbonilclorohidretotris-(trifenilfosfina)rutênio(II), $[RuClH(CO)(PPh_3)_3]$ e o dímero de paládio $[Pd(\mu-Br)(^tBu_3P)]_2$. Foram utilizados sistemas reacionais aberto e fechado com coleta dos voláteis. A análise dos resultados é feita através da técnica de GC e GC-MS.

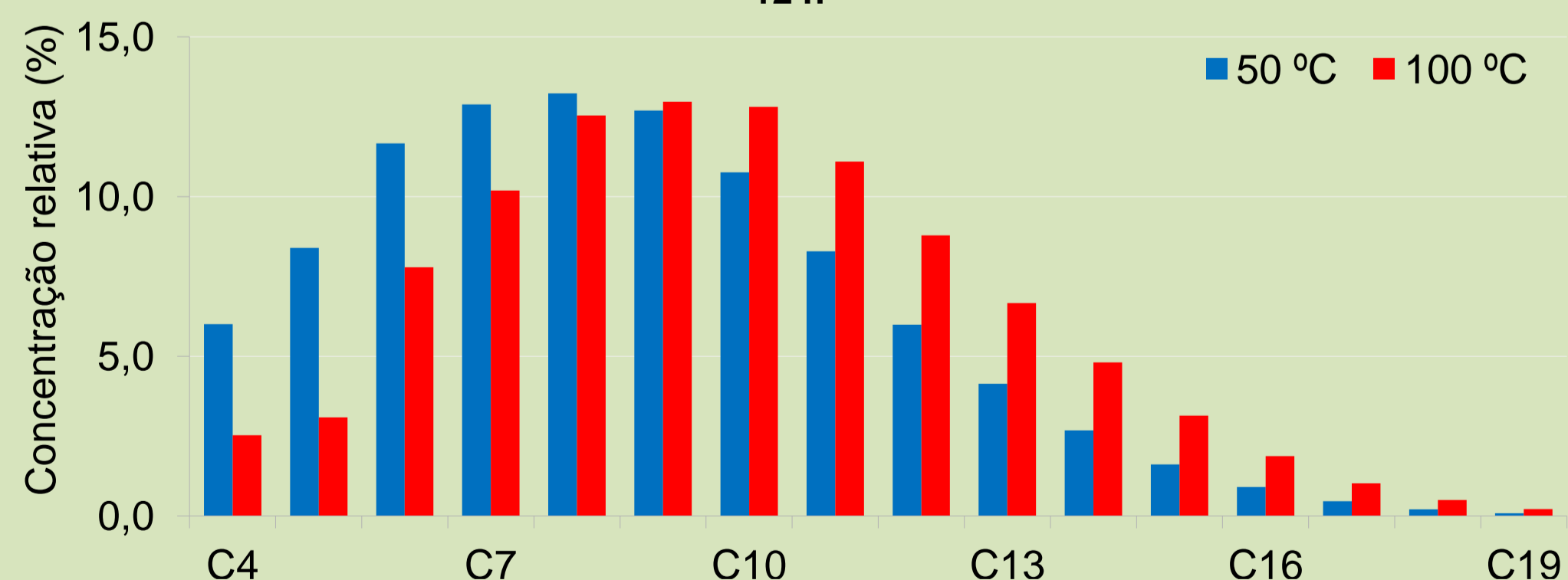
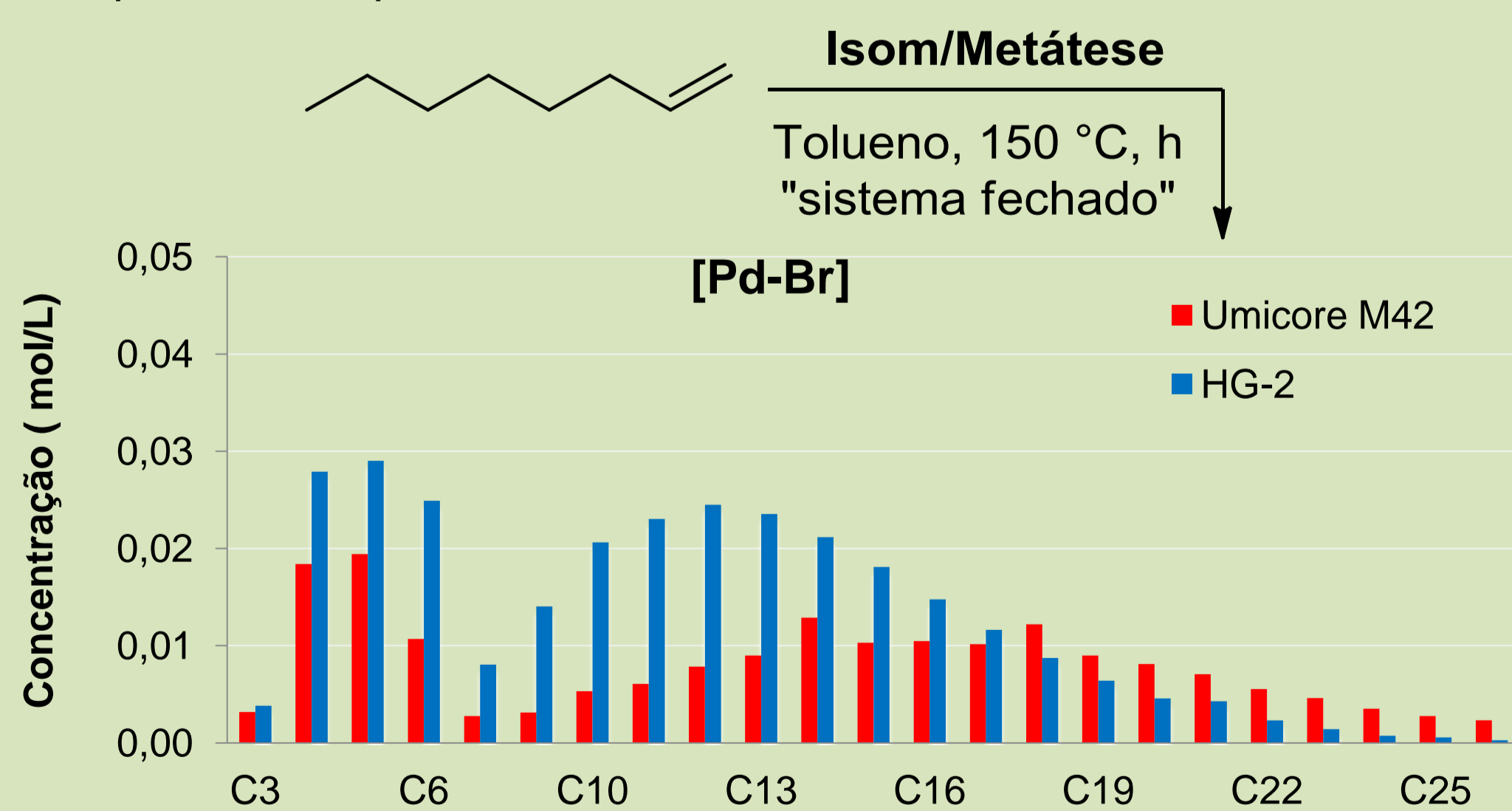


O catalisador $[Pd-Br]$ proporciona olefinas com maior peso molecular, enquanto o catalisador $[Ru-H]$ mantém uma menor distribuição.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliou-se a compatibilidade entre os catalisadores e também o efeito do tempo e da temperatura.



A concentração de produtos decai com o aumento da temperatura, porém o equilíbrio se mantém, o que sugere remoção dos produtos voláteis do meio.

CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

Os resultados indicam que a condição com temperatura mais alta proporciona maior concentração de olefinas leves e que a combinação de catalisadores $[HG-2]/[Ru-H]$ leva a um melhor equilíbrio dos produtos. As perspectivas para esse projeto incluem: estudar a isomerização e metátese em tandem da trioleína e posteriormente dos óleos vegetais.