



Evento	Salão UFRGS 2017: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2017
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Catalisadores de Ni(II) Tridentados para a Oligomerização do Etileno
Autores	VICTORIA MAGDA KAPLAN ADÃO LAURO BERGAMO
Orientador	OSVALDO DE LAZARO CASAGRANDE JUNIOR

TÍTULO DO PROJETO: Catalisadores de Ni(II) Tridentados para a Oligomerização do Etileno

Aluno: Victoria Magda Kaplan

Orientador: Prof. Dr. Osvaldo de Lázaro Casagrande Jr.

Introdução

Um dos maiores segmentos da indústria química é o que se refere à obtenção de produtos intermediários para a síntese de um grande número de outros produtos. Mais especificamente na indústria petroquímica uma área bastante vasta na produção de intermediários é a das reações de oligomerização

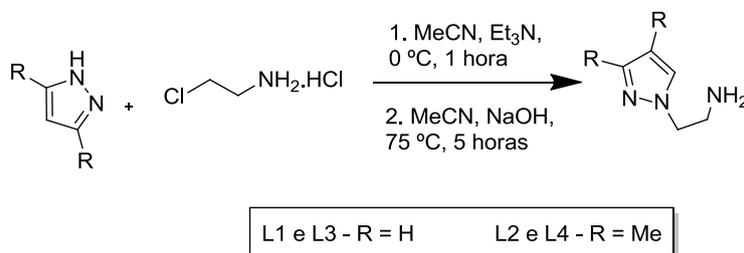
Nas reações de oligomerização os produtos mais desejados são as α -olefinas, que podem ser produzidas por reações de crescimento de cadeia. A principal forma de realizar estas oligomerizações envolve processos catalíticos que empregam compostos de metais de transição.

Dentre os compostos mais utilizados para este processo encontram-se os complexos de Ni^{II}, já que estes favorecem a etapa de terminação de cadeia, geralmente em um processo que envolve uma reação de β -eliminação, em detrimento da etapa de propagação da cadeia polimérica.

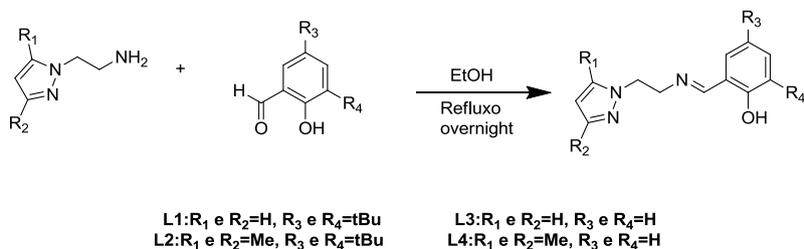
PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Síntese dos Ligantes

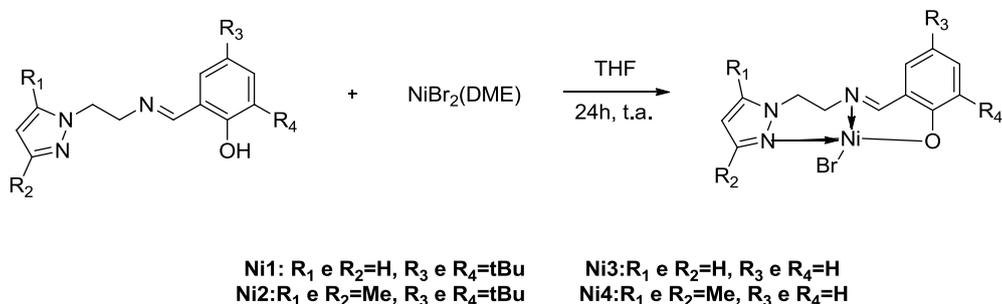
A síntese dos ligantes utilizados para a posterior preparação dos catalisadores foi realizada em duas etapas



Os pré-ligantes **L1** – **L4** foram obtidos por meio de reações de condensação entre os compostos pirazol-amina e os correspondentes aldeídos. Estes ligantes foram obtidos como sólidos, via trituração ou lavagem com pentano, com bons rendimentos (57–79%).



Síntese dos Catalisadores



Os complexos de Ni(II) foram sintetizados utilizando 1,1 eq NiBr₂(DME) com os ligantes em THF à temperatura ambiente resultando na formação dos complexos NiBr₂(NNO) (**Ni1-Ni4**), os quais foram obtidos como sólidos, em bons rendimentos (37-88%).

Reações de oligomerização

As reações de oligomerização do etileno utilizando os complexos **Ni1-Ni4** como precursores catalíticos foram realizadas em reator Parr utilizando tolueno como solvente e MAO como co-catalisador. As condições propostas como padrão para as reações foram: 10 μmol de precursor catalítico, 20 bar de pressão de etileno, 100 mL de tolueno, 30°C, 20 minutos de reação, razão molar [Al]/[Ni] = 250 e metilaluminoxano (MAO) como co-catalisador.

CONCLUSÕES

Foi sintetizada uma nova classe de ligantes tridentados para a construção de catalisadores de níquel composta por quatro novos ligantes.

Com os dados obtidos durante os experimentos realizados para a otimização do sistema foi possível verificar que a quantidade de co-catalisador utilizada no meio reacional tem uma forte influência sobre a atividade catalítica do sistema mas não exerce efeito na seletividade do catalisador.

Quando diminui-se o tempo de reação há uma diminuição na FR do catalisador mas não altera significativamente a seletividade do mesmo;

As perspectivas deste trabalho são fazer novas variações de diferentes condições reacionais, sintetizar novos ligantes de Ni(II) e verificar a sua influência, caracterizar os catalisadores e ligantes e sintetizar ligantes com o Cr(III) e realizar um estudo comparativo.