

OBTENÇÃO DE 1-HEXENO VIA OLIGOMERIZAÇÃO DE PROPENO CATALISADA PELO SISTEMA BIS(IMINO)PIRIDINA DE COBALTO(II)/MAO



Liege Oliveira Biesuz – Prof^a Michèle Oberson de Souza
INSTITUTO DE QUÍMICA - DEPARTAMENTO DE FÍSICO-QUÍMICA
LABORATÓRIO DE REATIVIDADE E CATÁLISE

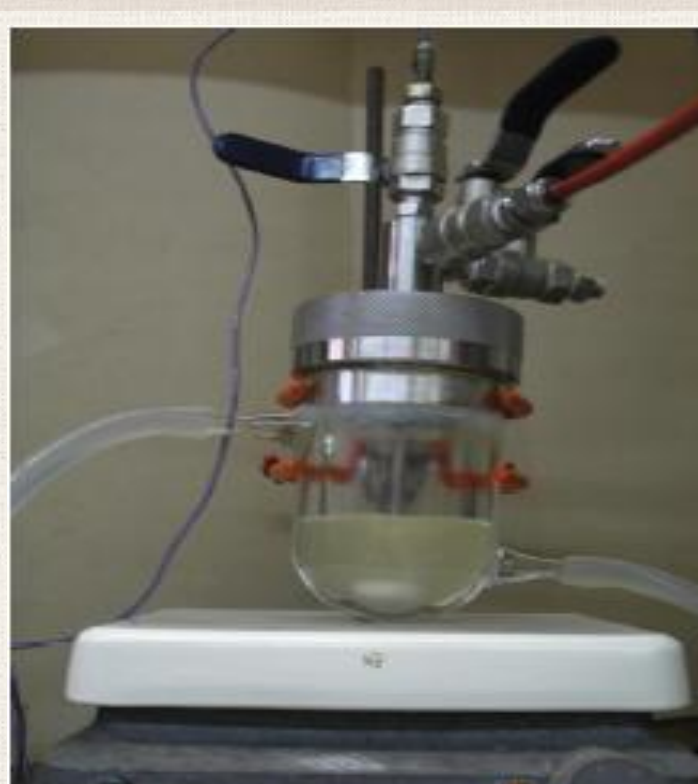
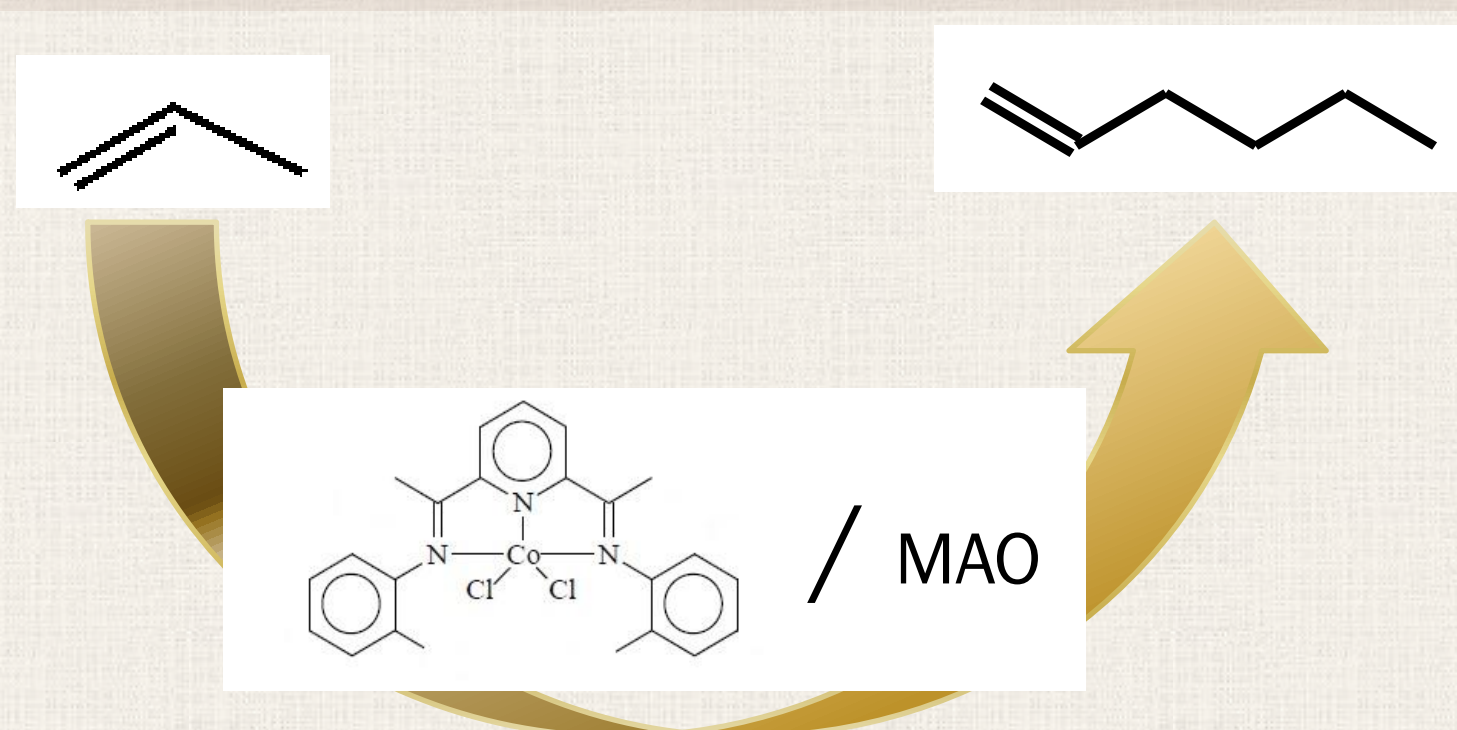


INTRODUÇÃO

O objetivo desse estudo é obter seletivamente 1-hexeno através da oligomerização de propeno catalisada pelo sistema dicloro-2,6-bis[1-(2-metilfenilimina)etil]piridina cobalto (II) associado ao co-catalisador metilaluminoxano (MAO) em fase homogênea. O 1-hexeno será usado posteriormente no mesmo reator como co-monômero na reação de co-polimerização com eteno, correspondendo a um processo DUAL, para obter polietileno linear de baixa densidade (PELBD).

A produção industrial de PELBD demanda atualmente a importação de α -olefinas, portanto a síntese de 1-hexeno a partir de propeno constitui um ganho econômico para a produção de PELBD e uma inovação tecnológica.

TESTES CATALÍTICOS



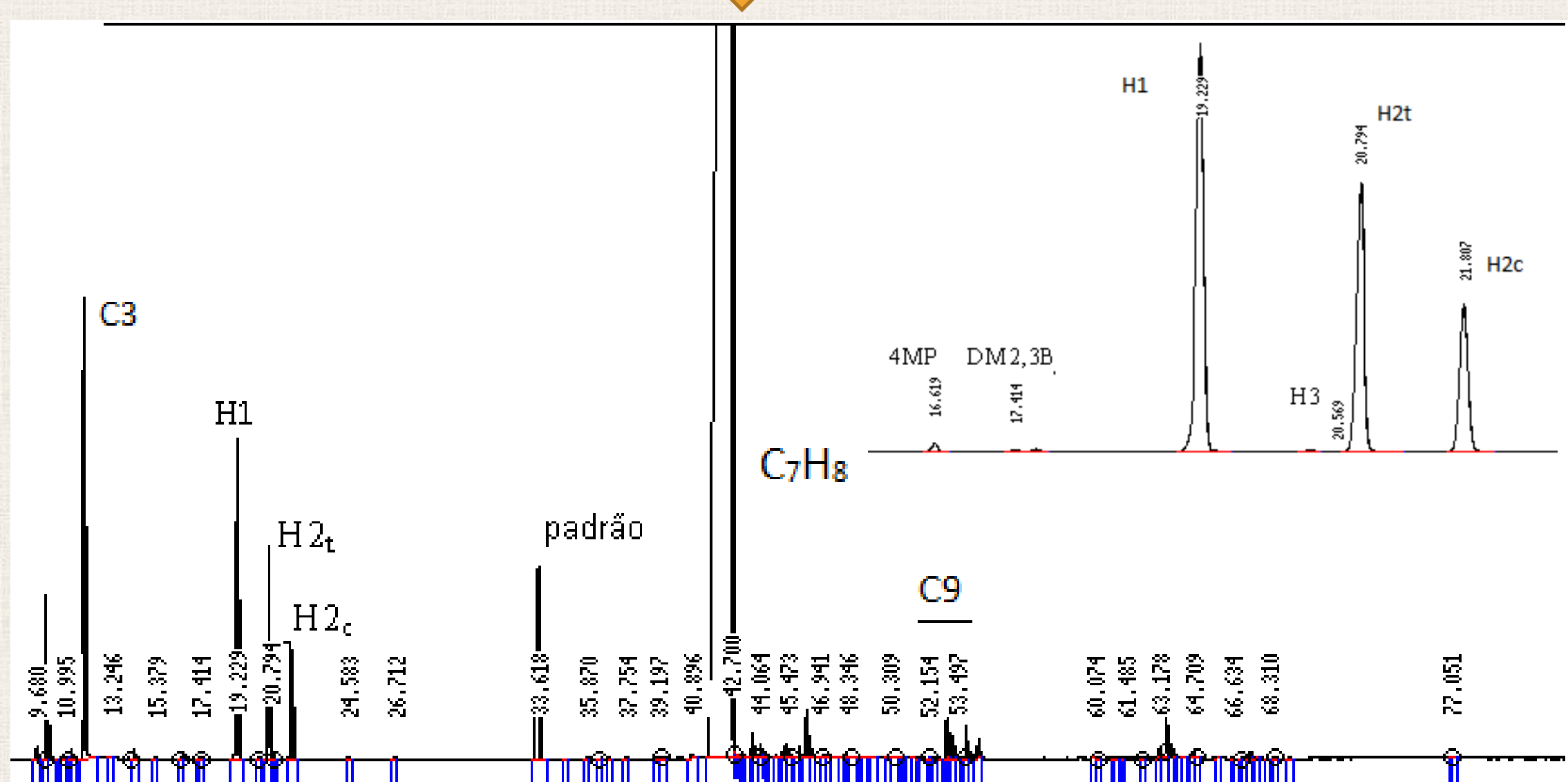
Reator batelada de vidro

- Alimentação contínua de propeno a Pressão constante (manômetro)
- Volume 150mL
- Camisa externa para circulação de líquido termo-estabilizado.
- Agitação magnética
- Manipulações utilizando a técnica de schlenk

Condições experimentais^[1] M_{cat} = 10,1mg (20 μ mol); MAO /Co=1000; t = 30min ; T= -10°C e -20°C; P= 1 e 2bar; solvente - tolueno

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificação dos oligômeros por Cromatografia gasosa (co-injeção e padrão interno)



Resultados dos testes catalíticos

Entrada	P (bar)	T (°C)	FR(h ⁻¹)	Seletividade		massa produzida (g)
				hexenos	1-hexeno	
1 ^a	1	-20	3456	75%	19%	2,9240
2	1	-20	6094	79%	48%	2,5520
3 ^b	2	-20	8768	71%	20%	3,0910
4	2	-20	7229	85%	34%	3,0580
5	2	-10	5697	77%	29%	2,3390

^a reação realizada em 60 minutos. ^b alimentação de propeno suspensa em 20 minutos

❖ sistema catalítico seletivo em dímeros (> 75 %) e 1-hexeno (entrada 2 : ~50%).

❖ Aumento da temperatura, pressão e tempo de reação desfavorecem a formação de 1-hexeno e favorecem sua isomerização.

CONCLUSÕES

Dicloro-2,6-bis[1-(2-metilfenilimina)etil]piridina Cobalto(II)/MAO, mostrou-se ativo na oligomerização do propeno em meio homogêneo.

A melhor seletividade em 1-hexeno (48 %) é obtida com 1 bar de propeno na temperatura reacional de -20°C.

O sistema apresenta grande potencial para produzir o co-monômero 1-hexeno em processo DUAL de co-polimerização com eteno para a obtenção de PELBD.

PERSPECTIVAS

Realizar testes catalíticos das reações de co-polimerização utilizando os sistemas Bis(imino)piridina de cobalto (II)/zirconoceno^[2]/MAO e bis(imino)piridina de cobalto (II)/bis(imino)piridina de cobalto (II)^[1]/MAO.

AGRADECIMENTOS

UFRGS
Laboratório de Reatividade e catálise
CNPq
Petrobrás

[1] Tellmann, K. P., Gibson V.C., White, A.J.P., Williams D.J.. *Organometallics* 2005 (24), 280-286.

[2] M.A., Milani. Obtenção de PELBD através de Copolimerização de eteno com α -olefinas produzidas *in-situ*. *Dissertação de Mestrado, IQ, UFRGS, 2010.*