



UNIVERSIDADE
E COMUNIDADE
EM CONEXÃO



XIII FINOVA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Novos catalisadores de níquel(II) aplicados à produção de alfa-olefinas lineares
Autor	GUILHERME KUHN RAMBOR
Orientador	RAFAEL STIELER

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO:

Aluno: Guilherme Kuhn Rambor

Orientador: Prof. Dr. Rafael Stieler

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Este trabalho apresenta a síntese e caracterização de uma nova série de catalisadores de níquel(II) contendo ligantes tetradentados *bis*-pirazolil aplicados em reações de oligomerização de etileno. Até o momento, foram sintetizados dois ligantes tetradentados *bis*-pirazolil (**L1-L2**), que foram obtidos através da reação entre dois equivalentes de N-(hidroximetil)-3,5-dimetilpirazol com um equivalente de uma amina primária contendo grupamentos doadores de elétrons penderes. Os ligantes foram caracterizados por meio de análises de ressonância magnética nuclear (RMN) de ^1H e ^{13}C . Após a síntese dos ligantes, foi realizada a síntese de um novo complexo de níquel (**Ni1**), obtido através da reação entre o ligante **L1** e cloreto de níquel(II) anidro. Por ser paramagnético, este composto foi caracterizado apenas por análise elementar (CHN) e espectrometria de massas de alta resolução (HRMS) com ionização por electrospray (ESI). O complexo (**Ni1**) teve sua atividade catalítica testada em reação de oligomerização do etileno. Nas condições reacionais iniciais, ($[\text{Ni}] = 10 \mu\text{mol}$, $[\text{Al}/\text{Ni}] = 300$, $T = 30 \text{ }^\circ\text{C}$, tempo = 20 min, 20 bar de eteno), após ativação com metilaluminoxano, o composto apresentou uma baixa Frequência de Rotação ($5,2 \times 10^3 \text{ (mol eteno) (mol Ni)}^{-1} \text{ (h)}^{-1}$), produzindo praticamente apenas 1-buteno (97,2%). Devido à baixa atividade apresentada por este complexo, foi decidido realizar a síntese de um complexo de ferro(II) análogo, utilizando o mesmo ligante. O complexo de ferro (**Fe1**) foi obtido através da reação entre um equivalente do ligante **L1** com um equivalente de cloreto de ferro(II) diidratado em tetrahidrofurano. O composto foi obtido em ótimo rendimento, e foi caracterizado por análise elementar (CHN) e ESI-HRMS.