# Estudo da viabilidade do emprego de argilas como suportes para catalisadores de oligomerização à base de β-diiminas e Níquel.

**Luis O. de Araújo[1] (IC), Enederson Rossetto[1] (PG), Kátia B. Gusmão[2] (PQ), Sibele B. C. Pergher[1]* (PQ)**

*1 LABPEMOL – UFRN. Av. Senador Salgado Filho, 3000. Bairro Lagoa Nova, Natal – RN CEP:59072-970*
** sibelepergher@gmail.com.*
*2 Instituto de Química – UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9500. Bairro Agronomia, Porto Alegre RS – CEP91501-970*

Palavras Chave: Caulim, Metacaulim, beta diimina.

## Introdução

Atualmente alfa-olefinas leves estão em ampla evidência devido as suas utilizações no âmbito industrial. A oligomerização, processo no qual se obtém alfa-olefinas, oferece uma maneira atraente e viável de se obter produtos com alto valor agregado, sendo estas olefinas utilizadas na produção de combustíveis ou como intermediários na produção de muitos tipos de produtos na indústria petroquímica. A oligomerização catalítica empregando metais de transição é uma reação amplamente utilizada na obtenção de intermediários na indústria petroquímica. Um dos metais mais indicados e utilizados na oligomerização é o Níquel (Ni), inclusive, tendo aplicação em processos industriais como o SHOP e no DIMERSOL. Os complexos de Níquel são os mais utilizados para reações de oligomerização em meio homogêneo devido a sua alta atividade e capacidade de formação de produtos específicos.

As β-diiminas desempenham papel fundamental como ligantes em complexos metálicos capazes de induzir reações catalíticas ativas e seletivas pela sua natureza quelante e monoaniônica, pela grande força de ligação com metais e pela facilidade de alteração de parâmetros eletrônicos e estéricos.

A catálise homogênea apresenta elevada atividade e seletivade, entretanto, um dos grandes problemas em utilizá-la é a dificuldade que se têm em separar e reciclar o catalisador ao fim do processo. Visando contornar esta dificuldade e agregar também os benefícios da catálise heterogênea o presente trabalho teve como objetivo testar a viabilidade do Caulim, argila natural e de fácil obtenção, como suporte para catalisadores à base de Níquel.

## Resultados e Discussão

Os resultados da análise de difração de raios X apresentados na Figura 1 mostram que a estrutura dos materiais não foi alterada com a inserção do ligante β-diimina. O Caulim manteve sua estrutura cristalina enquanto que o Meta-Caulim manteve-se na sua forma amorfa.

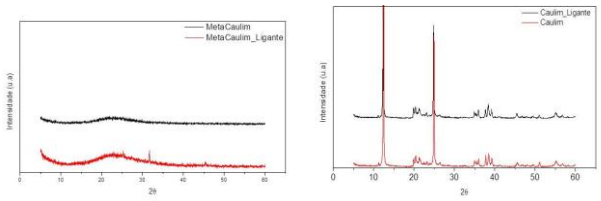


**Figura 1.** Difratogramas de raio x.

Os dados obtidos por análise termogravimétrica (Tabela 1) evidenciaram que o Meta-Caulim teve a maior perda de massa após a inserção do ligante, indicando o sucesso da incorporação do mesmo. O caulim possui uma maior perda de massa devido a deshidroxilação da estrutura e formação do metacaulim, entretanto se observa um pequeno acréscimo da perda de massa com a inserção do ligante. Análises de CHN e Espectroscopia no infravermelho estão sendo realizadas para comprovar a inserção do ligante.

**Tabela 1.** Perda de massa pela ATG

| Material | % Perda | % Perda |
|---|---|---|
| | Puro | Com ligante |
| Caulim | 14,10 | 14,47 |
| Meta-Caulim | 1,13 | 2,99 |

## Conclusões

A inserção do Ligante nos materiais caulim e metacaulim não modificaram a estrutura dos materiais e pela maior perda de massa acredita-se que a inserção tenha ocorrido com sucesso, sendo esta mais evidente no metacaulim.

## Agradecimentos

Ao PRHPB22 pela bolsa.

[1] Forestière, A.; Olivier-Bourbigou, H.; Saussine, L.; *Oil Gas Sci. Technol*, Rev. IFP, 64, 2009, 649.
[2] Gibson, V. C.; Spitzmesser, S.K.; *Chem. Rev*., 103, 2003, 283
[3]Kermagoret, A.; Braunstein, P.; *Dalton Trans*., 2008,822
[4] Holland, P. L.; Cundari, T. R.; Perez, L.L.; Eckert, N.A; Lachicotte, R.J.; Am. Chem. Soc., 124, 2002, 14416