



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

| | |
|-------------------|--|
| Evento | Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2023 |
| Local | Campus Centro - UFRGS |
| Título | Catalisadores de cobalto (II) contendo ligantes bis(pirazolil)fenantrolina aplicados à redução fotocatalítica do CO ₂ para produção de CO |
| Autor | NATÁLIA JUNG |
| Orientador | OSVALDO DE LAZARO CASAGRANDE JUNIOR |

A utilização do CO₂ como matéria-prima para produtos químicos de base e produção de combustíveis implica na exploração eficiente e em larga escala deste gás de efeito estufa, o que implica em uma redução do seu impacto na atmosfera. Assim, a eletrocatalise molecular surge como uma alternativa atraente na redução de CO₂, já que requer sistemas de fácil operação e construção. Para isso, são necessários catalisadores que superem as barreiras cinéticas associadas aos processos, que coordenem e impulsionem a reatividade desejada e que atuem sustentavelmente nos processos eletro- ou fotoquímicos de redução do CO₂. Considerando isso, o presente projeto visou o desenvolvimento de uma nova classe de catalisadores de Cobalto(II) contendo ligantes tetradentados bis(pirazolil)fenantrolina que permita a redução fotocatalítica do CO₂ e sua transformação em produtos de valor agregado como commodities e combustíveis. Os quatro catalisadores foram sintetizados através de reações utilizando três tipos de ligantes da classe bis(pirazolil)fenantrolina com CoCl₂ ou Co(ClO₄)₂ hidratados, utilizando como solvente principalmente metanol e acetonitrila, seguindo metodologias descritas na literatura. Os complexos foram caracterizados por análise elementar (CHN), espectroscopia na região do infravermelho (IV), UV-Visível e/ou espectroscopia de massas de alta resolução por ionização por eletrospray (HRMS-ESI). Um dos complexos teve sua estrutura cristalina e molecular determinada por difração de raios-X de monocristais. Os resultados mostraram que os ligantes utilizados atuam de forma tetradentada quando coordenados ao centro metálico de Co. Além disso, os dados obtidos através da espectroscopia UV-vis foram importantes para determinar o comprimento de onda a serem utilizados nas reações fotocatalíticas para cada catalisador. A próxima etapa do projeto visa a utilização destes complexos de Co(II) em reações de redução fotocatalíticas do CO₂ visando a produção de monóxido de carbono.

Palavras-chave: Fotocatálise; Catalisador; Cobalto(II); Redução; Infravermelho.