



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	O uso do processo sol-gel para o desenvolvimento de catalisadores suportados
Autor	JEISSON ANDREI DE VARGAS REX FILHO
Orientador	JOAO HENRIQUE ZIMNOCH DOS SANTOS

TÍTULO DO PROJETO: O USO DO PROCESSO SOL-GEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE CATALISADORES SUPORTADOS

Nome: Jeisson Andrei de Vargas Rex Filho

Orientador: Prof. Dr. João Henrique Zimnoch dos Santos

RESUMO

O uso dos processos sol-gel é discutido a respeito do desenvolvimento de catalisadores suportados/encapsulados utilizando sílica e sua aplicação nos processos de reforma de metano seco (DRM, sigla inglesa para *Dry Reforming of Methane*), hidrogenação, hidrólise, oxidação, fotocatalise e polimerização. Os sistemas são essencialmente discutidos em termos da rota sol-gel utilizada para a síntese, sua aplicação e o desempenho. A rota sol-gel catalisada por base foi a mais utilizada entre os processos hidrolíticos e não hidrolíticos, que por sua vez resultam em catalisadores encapsulados mais compactos, além disso, catalisadores microesféricos, microcápsulas e catalisadores com núcleo bimetálico se mostraram como exclusivos desta rota. Novos métodos que proporcionam “condições amenas” (denominados como *mild conditions* por alguns autores) quando aplicados em reações de oxidação catalisada, para as enzimas e células de levedura, foram apresentados, utilizando a rota básica, seguida de uma etapa de pH neutro sem formação de álcool, visando aperfeiçoar o uso destes biocatalisadores. As rotas não hidrolíticas mantêm sua relevância no encapsulamento de catalisadores de metalocenos. O encapsulamento de sílica permite um uso mais amplo de catalisadores suportados, mantendo assim a constante inovação de catalisadores dentro da indústria, com materiais mais eficientes e recicláveis, desde a reforma do metano formando o gás de síntese H_2 até biossensores de contaminantes. O processo sol-gel também foi dissertado em capítulo de livro quanto a sua aplicação no desenvolvimento de nanomateriais a serem utilizados para a purificação de ar e água, sendo essa uma discussão expositiva demonstrando que nanomateriais fotocatalisadores preparados a partir do método sol-gel tem grande aplicação no tratamento de água e formação de biofilme, bem como um grande espaço para desenvolvimento.