



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Catalisadores inovadores de nanotubos de carbono para a produção de eteno com dióxido de carbono
<b>Autor</b>	VALLENTINE BACKES ORTH
<b>Orientador</b>	MARIA DO CARMO RANGEL SANTOS VARELA

## Catalisadores inovadores de nanotubos de carbono para a produção de eteno com dióxido de carbono

Eteno é um importante precursor para a indústria dos polímeros, especialmente na produção dos polietilenos, mas também é utilizado como matéria prima em outras indústrias. Os atuais métodos de produção do eteno consistem no craqueamento a vapor ou na desidrogenação catalítica de hidrocarbonetos. Esses processos são realizados em altas temperaturas e, portanto, requerem elevadas quantidades de energia, produzindo também grandes quantidades de CO<sub>2</sub>. Além disso, a deposição de coque causa a desativação do catalisador, inutilizando-o e prejudicando a eficiência. Diante disso, a desidrogenação oxidativa de etano com dióxido de carbono apresenta vantagens frente aos processos convencionais, sendo uma alternativa atrativa. Essa reação pode ser realizada em baixas temperaturas, pois é exotérmica, reduzindo o impacto ambiental e os custos operacionais. Além disso, o emprego do CO<sub>2</sub> no processo é interessante por diminuir a oxidação das olefinas e a formação de coque ao mesmo tempo que ocorre o consumo de um gás causador do efeito estufa. Desta forma, este trabalho tem por objetivo desenvolver catalisadores inovadores a base de nanotubos de carbono com foco na reação de desidrogenação do etano com CO<sub>2</sub>. Os novos catalisadores foram preparados por funcionalização seguida de impregnação com Ni e/ou Ga de nanotubos de carbono de paredes múltiplas (CNT). A etapa de funcionalização consistiu no tratamento dos nanotubos de carbono puros com HNO<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:3) a 80°C por 6 horas em sistema de refluxo. Os CNT funcionalizados (snCNT) foram então impregnados com solução de nitrato de níquel e/ou nitrato de gálio por impregnação via úmida assistida por ultrassom.