



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO**

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Produção de nanocompósitos de polietileno/grafite expandido ramificados utilizando o precursor catalítico de níquel (II) contendo ligantes diimina altamente impedidos
<b>Autor</b>	DOUGLAS DOS SANTOS
<b>Orientador</b>	ADRIANA CURI AIUB CASAGRANDE

O polietileno (PE) é um dos polímeros termoplásticos mais amplamente utilizado, devido ao seu baixo custo, alta resistência química e propriedades mecânicas. Entre os diferentes tipos de PE, o polietileno linear de baixa densidade (LLDPE) é amplamente aplicado na indústria de embalagens para a produção de filmes, devido à sua alta resistência ao rasgo e impacto. Embora o LLDPE ofereça muitas propriedades interessantes, sua baixa barreira ao oxigênio e baixa rigidez podem limitar sua utilização em vários campos. O grafite expandido (GE) tem sido utilizado como nanocarga para a produção de polímeros com propriedades diferenciadas, devido à sua alta área superficial, alta razão de aspecto, condutividade térmica e elétrica e flexibilidade. Desta forma, a presença de quantidades relativamente pequenas de nanocargas possibilita uma melhora das propriedades mecânicas e de barreira à gases de materiais como por exemplo, o polietileno. Entre os principais métodos para a preparação de nanocompósitos são: mistura no estado fundido e polimerização *in situ*. Neste trabalho, os nanocompósitos de polietileno foram obtidos através da polimerização *in situ*, por ser mais eficiente na dispersão das nanocargas. Neste processo, a nanocarga, o monômero, o catalisador e o cocatalisador são colocados diretamente no reator. O precursor catalítico utilizado foi um complexo de Ni(II) contendo o ligante diimina altamente volumoso. Este estudo tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes quantidades de GE (0,5%, 1%, 2% e 3%), na atividade e propriedades dos nanocompósitos resultantes. Os nanocompósitos PE/GE foram obtidos sob as seguintes condições: 100mL de tolueno, 0,4mL de MAO ([Al/Ni]=600), 5 atm de etileno, 30°C, 1mL da solução do precursor catalítico (correspondente a 1  $\mu$ mol do complexo Ni(II)) durante 15 minutos de reação. Os materiais obtidos foram caracterizados através da análise de DSC, TGA e RMN<sup>13</sup>C. A preparação de filmes está sendo realizada para caracterização por DMA e Microscopia Óptica.