



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Síntese de nanopartículas responsivas a pH para aplicação em embalagens inteligentes
<b>Autor</b>	EMMANUELLE GOUVEIA DAVID
<b>Orientador</b>	TALES DA SILVA DAITX

Embalagens inteligentes são ferramentas importantes tanto para a indústria quanto para os consumidores finais, podendo aumentar o tempo de prateleira de um produto ou atuar como um sensor indicativo do frescor do seu conteúdo. Algumas das propostas mais promissoras são aquelas em que a embalagem altera suas características físicas através de variações no meio, indicando se o alimento está dentro do prazo de validade, por exemplo. Para isso, a embalagem precisa possuir em sua estrutura, ou composição, um grupo químico sensível a essas mudanças, como espécies que modificam sua estrutura através de alterações no pH ao qual estão expostas. Este trabalho, então, visa sintetizar nanopartículas bifuncionais do tipo Janus baseadas em argilominerais, como bentonita e caulinita, modificadas com poli( $\epsilon$ -caprolactona) (PCL) e antocianina, um corante natural sensível a variações de pH. Para isso, a síntese das nanopartículas iniciou com uma reação no micro-ondas entre as argilas e o monômero  $\epsilon$ -caprolactona, onde cadeias de PCL foram graftizadas em sua superfície na presença de  $\text{SnCl}_2$  por 10 min a 150 °C e 200 W de potência. Subsequentemente, o monômero residual e cadeias não graftizadas de cada reação foram extraídos e lavados com diclorometano e centrifugação. Posteriormente, a incorporação do corante nas argilas graftizadas foi feita em solução aquosa, a qual ficou em agitação por 1 h em temperatura ambiente. Após esse período, o excesso de corante foi removido por sucessivas lavagens em água e centrifugação. Todas as nanopartículas foram caracterizadas através de análise termogravimétrica, comprovando tanto a graftização das cadeias de PCL, quanto a incorporação de corante, e através da avaliação da mudança colorimétrica quando expostas a diferentes pHs, observando-se uma variação de cor que passa de rosa em pH ácido e amarelo em pH básico, indicando sensibilidade satisfatória a ambientes que simulam a decomposição de um alimento.