



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Rotas de encapsulamento via processos sol-gel no desenvolvimento de sensores termocrômicos
Autor	THIAGO CEZAR DA SILVA
Orientador	JOAO HENRIQUE ZIMNOCH DOS SANTOS

Sensores termocrômicos são sensores onde materiais que possuem termocromismo são empregados no controle da temperatura de algum processo. Termocromismo é definido pela IUPAC como uma mudança na estrutura molecular, termicamente induzida, que resulta numa mudança espectral tipicamente da cor visível. Tais sensores podem ser empregados em embalagens inteligentes, que são embalagens que se comunicam em tempo real com o consumidor, dando informações como a qualidade de tratamento de determinado produto. Este trabalho tem como objetivo sintetizar materiais termocromicos através do método sol-gel e avaliar o impacto das diferentes rotas nas propriedades estruturais, texturais e termocromicas dos materiais. Os materiais foram sintetizados via processos sol-gel com diferentes parâmetros a fim de inserir Cloreto de Cobalto II na matriz de sílica. Foram feitas 2 rotas ácidas, com HCl, variando-se o precursor de silício. Uma rota básica com NH₄OH e uma rota fluoreto com F⁻ em 10 mL de etanol. Os materiais foram analisados por MEV, FTIR, ATR, DRS e estudo de troca de cor do material a temperatura ambiente e a 90 °C. As diferentes rotas produziram materiais com diferentes propriedades. A rota ácida produziu o material com uma diferença de cor total de 18,45, com transição em 85 °C e uma superfície recoberta por grânulos do CoCl₂. O material gerado pela rota básica teve sua transição em 60 °C com uma diferença de cor de 7,81 e uma superfície recoberta por aglomerados do complexo de cobalto. A rota silicato gerou um material com diferença de cor de 2,54 que nos diz que a transição não pode ser identificada sem o auxílio de equipamentos, a superfície continha CoCl₂ cristalizado. A rota fluoreto gerou um material com área específica elevada, com diferença de cor de 9,41 e uma superfície sem sinais do complexo o que indica que o mesmo está internalizado.