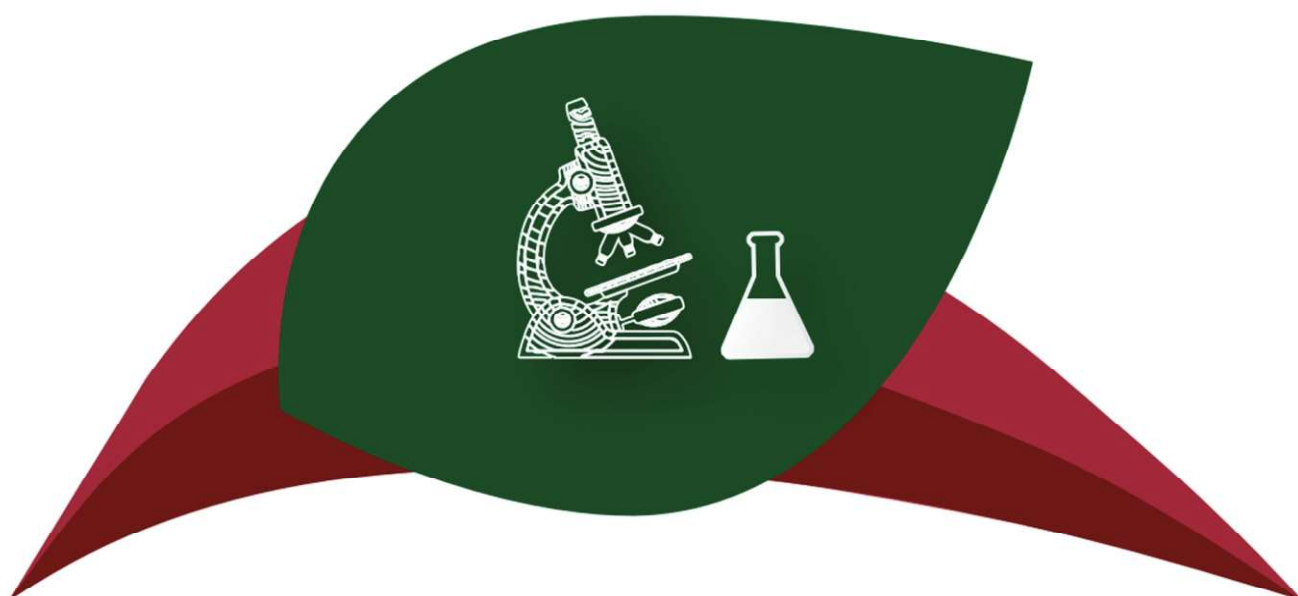


# Documentos

## 68

Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos



# 10ª Jornada Científica

---

Embrapa - São Carlos/SP

## Síntese e modificação da superfície de nanopartículas de SiO<sub>2</sub>:Eu

Iara T. Muller<sup>1</sup>; João O. D. Malafatti<sup>2</sup>; Edjane R. dos Santos<sup>3</sup>; Elaine C. Paris<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Química, DQ - UFSCar, São Carlos, SP; iaratmuller@hotmail.com.

<sup>2</sup>Aluno de doutorado em Química, PPGQ – UFSCar, São Carlos, SP.

<sup>3</sup>Professora na Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, SP.

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Compostos contendo íons terras raras vem sendo utilizados como alternativa para obtenção de marcadores luminescentes na liberação de ativos. A emissão luminescente destes materiais pode atuar como ferramenta eficiente de localização de nanocarreadores incorporados aos ativos. Assim, o presente projeto teve como objetivo sintetizar nanopartículas de SiO<sub>2</sub> com adição de íons Eu<sup>3+</sup> (SiO<sub>2</sub>:Eu), a fim de empregar a emissão luminescente como um indicador das nanopartículas. Para a síntese das nanopartículas de SiO<sub>2</sub>:Eu, empregou-se o método sol-gel na presença de 2% em mol de íons Eu<sup>3+</sup>, a partir do precursor Eu<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Em sequência, foi realizada a modificação da superfície das nanopartículas de SiO<sub>2</sub>:Eu com o uso do organosilano 3 aminopropiltrimetoxissilano (ATPES) em meio de tolueno, sob refluxo de 24 h. A modificação superficial visou melhorar a incorporação de compostos orgânicos, tais como, fármacos na superfície das nanopartículas, promovendo o aumento da capacidade de interação intermolecular das moléculas orgânicas. Na caracterização estrutural por difração de raios X, verificou-se um padrão largo de difração, característico da sílica amorfa. A luminescência proveniente dos íons Eu<sup>3+</sup> na estrutura da sílica foi avaliada com emissões características deste íon, entre 370 a 600 nm. A modificação da superfície das nanopartículas de SiO<sub>2</sub>:Eu com o silano ATPES foi avaliada por espectrofotometria na região do infravermelho (FTIR), sendo confirmada a presença dos grupos deste composto no espectro. Desta forma, as nanopartículas de SiO<sub>2</sub>:Eu modificadas com o silano ATPES, mostram-se candidatas promissoras a marcadores luminescentes.

Apoio financeiro: CNPq/PIBIC Processo nº 154150/2017-7, Embrapa e CAPES.

Área: Ciências Exatas e da Terra

Palavras-chave: nanopartículas, sílica, európio, luminescência.