

# SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE SÍLICA MESOPOROSAS POTENCIAIS DOADORAS DE ÓXIDO NÍTRICO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Paulo Eduardo Cavalcanti Martins Filho, Walysson Gomes Pereira, Luiz Gonzaga de Franca Lopes

Nanopartículas mesoporosas de sílica (MSNs) têm sido extensamente estudadas devido a diversas propriedades vantajosas tais como tamanho e morfologia de partículas controláveis, fácil funcionalização superficial e biocompatibilidade. Devido a isso, estes nanomateriais são candidatos únicos como carreadores de drogas de diferentes naturezas. Por outro lado, diversos complexos de rutênio têm sido reportados na literatura como potenciais vasodilatadores, podendo, por exemplo, ser usados no combate de doenças cardiovasculares. Contudo, em meio fisiológico, estas metalodrogas podem sofrer reações laterais, não sendo integralmente absorvida pelas células e comprometendo a sua funcionalidade. Deste modo, a incorporação destes complexos em MSNs é uma estratégia plausível para superar tais limitações. O presente estudo objetiva a síntese de nanopartículas de sílica funcionalizadas com nitrosilo complexos de rutênio, que possam liberar NO por fotólise. As MSNs foram sintetizadas pelo método de Stober, com algumas adaptações. As superfícies das MSNs foi funcionalizada com o composto 4-piridinoaldeído, obtendo o material com uma base de Schiff funcionalizada (MSN-Py), confirmada pela banda característica no espectro de absorção no infravermelho. MSN-Py obtida foi submetida a reação em refluxo com o complexo  $\text{cis- [Ru(bpy)}_2\text{Cl}_2\text{)]}$ , obtendo-se o complexo funcionalizado pela labilização do ligante cloreto do complexo e coordenação do rutênio ao grupo py da MSN-Py. A formação do complexo em superfície (MSN-Ru-Py) foi confirmada por espectroscopia de absorção no UV-vís. Finalmente, seguiu-se o borbulhamento de NO ao sistema, sendo a coordenação deste evidenciada por espectroscopia de absorção no infravermelho. A partícula obtida pós borbulhamento de NO (MSN-Ru-NO) bem como as suas precursoras foram caracterizadas ainda morfologicamente por microscopia eletrônica de varredura (MEV).

Palavras-chave: Nanopartículas de sílica. Complexos de rutênio. Doadores de NO. Vasodilatação.