



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Aditivos Encapsulados em Sílica para Redução de Carga Microbiana
Autor	BRUNO DINIZ ROCHA PECHINA
Orientador	JOAO HENRIQUE ZIMNOCH DOS SANTOS

Título: Aditivos Encapsulados em Sílica para Redução de Carga Microbiana
Autor: Bruno Diniz Rocha Pechina
Orientador: João Henrique Zimnoch dos Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O encapsulamento em sílica tem sido explorado já que esse material é atóxico, biologicamente inerte e não serve de substrato para microrganismos. Também é mais resistente e menos reativo que cápsulas orgânicas. Diferentes biomoléculas podem ser incorporadas no processo sol-gel, mantendo suas propriedades e estando acessíveis a agentes externos pelo processo de difusão que ocorre nos poros da sílica. Dentre as possibilidades que se apresentam ao trabalhar com sílica uma delas é o aerogel. Esse tipo de material apresenta maior porosidade que o convencional. Porém o processo de fabricação é longo e o produto tem baixa resistência mecânica. Portanto, o trabalho se propõe a produzir um aerogel com características superiores ao aerogel convencional, a fim de promover um encapsulamento mais eficiente de aditivos antimicrobianos. Fabricou-se os géis com seguinte proporção em volume dos reagentes, 6:2:2:0,1, de etanol, precursor, água e catalisador, respectivamente. Sendo os precursores tetraetoxissilano ou polivinilmetoxissilano e catalisador uma solução de hidróxido de amônio e fluoreto de amônio. A solução ainda não gelificada é transferida para moldes cilíndricos. Após a gelificação os monólitos passam pela etapa de cura, uma semana em etanol sendo este trocado diariamente. Finalizada a cura os géis são passados pela secagem supercrítica. O solvente no interior dos monólitos é trocado completamente por CO₂ líquido, que então é elevado ao estado supercrítico. Esse processo resulta em sólidos transparentes e leves. As características de porosidade dos sólidos produzidos a partir de tetraetoxissilano foram medidas pela técnica de adsorção e dessorção de nitrogênio. Também foi medida a transmitância do monólito. Na análise de porosidade obteve-se uma área superficial de 702 cm²g⁻¹ e uma curva característica de mesoporos. Na análise de espectroscopia de UV-visível apresentou transmitância de 53%. Ainda se carece de alguns resultados de caracterização de ambos os materiais para seguir na etapa de encapsulamento.