

Estudo das propriedades de transporte em condutores iônicos (vítreos e poliméricos) e em compostos de intercalação, por técnicas de ressonância magnética

Pesquisador responsável: [Jose Pedro Donoso Gonzalez](#)



Beneficiário: [Jose Pedro Donoso Gonzalez](#)



Instituição-sede da pesquisa: [Instituto de Física de São Carlos \(IFSC\). Universidade de São Paulo \(USP\). São Carlos, SP, Brasil](#)

Área do conhecimento: [Ciências Exatas e da Terra](#) - [Física](#) - [Física da Matéria Condensada](#)

Linha de fomento: [Auxílio à Pesquisa - Regular](#)

Processo: 04/07563-1

Vigência: 01 de setembro de 2004 - 31 de agosto de 2007

Assunto(s): [Propriedades de transporte](#) [Ressonância magnética nuclear](#) [Vidro Nanocompósitos](#)
[Ressonância magnética](#)

Resumo

O objetivo deste Projeto é pesquisar os mecanismos de transporte iônico, identificar as interações e os mecanismos de relaxação dominantes (magnéticas e/ou elétricas) e determinar parâmetros dinâmicos, em condutores iônicos e sistemas de baixa dimensionalidade, utilizando técnicas de ressonância magnética (nuclear e eletrônica). Os objetivos específicos são investigar os mecanismos de transporte e a dinâmica macromolecular em novos condutores iônicos poliméricos (eletrólitos poliméricos); a dinâmica iônica e molecular das espécies inseridas em matrizes inorgânicas (compostos de intercalação); e os mecanismos de transporte em vidros oxifluoretos e suas vitro-cerâmicas (que são sistemas nanocompósitos). Estes sistemas são de uma considerável complexidade devido ao fato de que as dinâmicas iônicas e moleculares ocorrem em meios desordenados e/ou de dimensionalidade reduzida. Nestes materiais investigaremos os caminhos de migração iônica, analisaremos a dinâmica dos íons responsáveis pela condutividade determinando seus parâmetros dinâmicos (energias de ativação, tempos de correlação, coeficiente de difusão e número efetivo de íons que participam no processo de condução iônica) e tentaremos correlacionar as propriedades macroscópicas (como a condutividade) e as propriedades estruturais com as informações microscópicas obtidas dos estudos de RMN. Estes materiais destacam-se pela sua potencial utilização em dispositivos tecnológicos, como sensores de gases, eletrólitos em baterias recarregáveis, músculo artificial, supercapacitores e dispositivos eletrocrômicos (caso dos eletrólitos poliméricos), eletrodos em baterias de estado sólido (caso dos compostos de intercalação) e como fibras óticas, conversores de frequência, amplificadores ópticos e chaves fotônicas (caso dos vidros e vitro cerâmicas). (AU)

CDI/FAPESP - Centro de Documentação e Informação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

R. Pio XI, 1500 - Alto da Lapa - CEP 05468-901 - São Paulo/SP - Brasil
cdi@fapesp.br - [Converse com a FAPESP](#)