

Manipulação de spins nucleares através de técnicas de ressonância magnética e quadrupolar nuclear

Pesquisador responsável: [Tito José Bonagamba](#)   

Beneficiário: [Tito José Bonagamba](#)   

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: 09/54880-6

Vigência: 01 de abril de 2011 - 31 de março de 2013

Assunto(s): [Espectroscopia](#) [Ressonância paramagnética de spin](#)

Resumo

Este projeto tem como principal meta dar continuidade à instalação da infraestrutura do Laboratório de Espectroscopia de Alta Resolução (LEAR) por Ressonância Magnética e Quadrupolar Nuclear (RMN e RQN, respectivamente) do Instituto de Física de São Carlos - USP, devendo ser utilizado para o desenvolvimento dos seguintes projetos principais: - RMN com um magneto de 9,4 T e sonda apropriada, para a implementação de experimentos avançados de espectroscopia de alta resolução em sólidos, o estudo de novos materiais e implementação de ferramentas para computação e informação quântica; - Relaxometria e difusividade translacional por RMN, para o estudo de meios porosos com magnetos de baixo campo (de 0,047 T a 0,580 T); - Difusividade translacional por RMN em campo magnético de 2 T, para o estudo de polímeros condutores iônicos e protônicos empregados na confecção de baterias de lítio e células a combustível, respectivamente. - RMN em campo zero, para o estudo de materiais magnéticos; - RQN, para o desenvolvimento de ferramentas para computação e informação quântica; e - Desenvolvimento de softwares e hardwares para RMN e RQN envolvendo a participação de vários alunos de iniciação científica e pós-graduação, pós-doutorandos e colaboradores internos e externos ao IFSC-USP. (AU)

Matéria(s) publicada(s) na Agência FAPESP sobre o auxílio:

[Medida da discórdia \(quântica\)](#)

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

(Referências obtidas automaticamente do Web of Science e do SciELO, por meio da informação sobre o financiamento pela FAPESP e o número do processo correspondente, incluída na publicação pelos autores)

TSUCHIDA, JEFFERSON ESQUINA; REZENDE, CAMILA ALVES; DE OLIVEIRA-SILVA, RODRIGO; LIMA, MARISA APARECIDA; D'EURYDICE, MARCEL NOGUEIRA; POLIKARPOV, IGOR; BONAGAMBA, TITO JOSE. [Nuclear magnetic resonance investigation of water accessibility in cellulose of pretreated sugarcane bagasse](#). **BIOTECHNOLOGY FOR BIOFUELS**, v. 7, SEP 10 2014. Citações Web of Science: 1.

SILVA, I. A.; GIROLAMI, D.; AUCCAISE, R.; SARTHOUR, R. S.; OLIVEIRA, I. S.; BONAGAMBA, T. J.; DEAZEVEDO, E. R.; SOARES-PINTO, D. O.; ADESSO, G. [Measuring Bipartite Quantum Correlations of an Unknown State](#). **Physical Review Letters**, v. 110, n. 14 APR 3 2013. Citações Web of Science: 30.

FRANCO, ROBERTO W. A.; BRASIL, CARLOS A.; MANTOVANI, GERSON L.; DE AZEVEDO, EDUARDO R.; BONAGAMBA, TITO J. [Molecular Dynamics of Poly\(Ethylene Glycol\) Intercalated in Clay. Studied Using C-13 Solid-State NMR](#). **MATERIALS**, v. 6, n. 1, p. 47-64, JAN 2013. Citações Web of Science: 2.