

Dinâmica e estrutura de sistemas poliméricos estudados por ressonância magnética nuclear

Pesquisador responsável: [Eduardo Ribeiro de Azevêdo](#)



Beneficiário: [Eduardo Ribeiro de Azevêdo](#)



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: 09/18354-8

Vigência: 01 de junho de 2010 - 28 de fevereiro de 2013

Assunto(s): [Ressonância magnética nuclear](#) [Polímeros \(materiais\)](#)

Resumo

Este projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento e a utilização da Ressonância Magnética Nuclear ao estudo de classe materiais que se enquadram no que é usualmente como matéria mole ("Soft Matter") com interesse tecnológico. Os estudos a serem realizados se dividem fundamentalmente em três temas principais: i) estudos de dinâmica e estrutura de polímeros luminescentes e correlação com propriedades ópticas e elétricas; ii) estudos de estrutura e dinâmica de sistemas baseados em polímeros elastoméricos e sistemas relacionados; iii) desenvolvimento de metodologias de RMN adequados para os estudos propostos. Nos estudos serão utilizados métodos modernos de RMN de alta e baixa resolução, capazes de obter informações específicas sobre os materiais em estudo. Além disso, o projeto também contempla a instalação de um laboratório de RMN de baixo campo no grupo de Ressonância Magnética Nuclear do IFSC exclusivamente dedicado a aplicações a sistemas de matéria mole, incluindo um aparato experimental que permita executar simultaneamente experimentos de espectroscopia óptica e RMN de baixo campo. (AU)

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (15)

(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)

BERNARDINELLI, OIGRES DANIEL; LIMA, MARISA APARECIDA; REZENDE, CAMILA ALVES; POLIKARPOV, IGOR; DEAZEVEDO, EDUARDO RIBEIRO. [Quantitative C-13 MultiCP solid-state NMR as a tool for evaluation of cellulose crystallinity index measured directly inside sugarcane biomass.](#)

BIOTECHNOLOGY FOR BIOFUELS, v. 8, AUG 5 2015. Citações Web of Science: 0.

COBO, MARCIO FERNANDO; REICHERT, DETLEF; SAALWAEHTER, KAY; DEAZEVEDO, EDUARDO RIBEIRO. [A double-component Anderson-Weiss approach for describing NMR signals of mobile SIn units: Application to constant-time DIPSHIFT experiments.](#) **JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE**, v. 248, p. 115-125, NOV 2014. Citações Web of Science: 0.

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.

FERREIRA, G. R.; NOWACKI, B.; MAGALHAES, A.; DEAZEVEDO, E. R.; DE SA, E. L.; AKCELRUD, L. C.; BIANCHI, R. F. [Controlling photo-oxidation processes of a polyfluorene derivative: The effect of additives and mechanism](#). **Materials Chemistry and Physics**, v. 146, n. 3, p. 212-217, AUG 14 2014. Citações Web of Science: 0.

LIMA, MARISA A.; GOMEZ, LEONARDO D.; STEELE-KING, CLARE G.; SIMISTER, RACHAEL; BERNARDINELLI, OIGRES D.; CARVALHO, MARCELO A.; REZENDE, CAMILA A.; LABATE, CARLOS A.; DEAZEVEDO, EDUARDO R.; MCQUEEN-MASON, SIMON J.; POLIKARPOV, IGOR. [Evaluating the composition and processing potential of novel sources of Brazilian biomass for sustainable biorenewables production](#). **BIOTECHNOLOGY FOR BIOFUELS**, v. 7, JAN 18 2014. Citações Web of Science: 2.

FARIA, GREGORIO C.; DEAZEVEDO, EDUARDO R.; VON SEGGERN, HEINZ. [Molecular Origin of Charge Traps in Polyfluorene-Based Semiconductors](#). **MACROMOLECULES**, v. 46, n. 19, p. 7865-7873, OCT 8 2013. Citações Web of Science: 3.

LIMA, MARISA A.; LAVORENTE, GABRIELA B.; DA SILVA, HANA K. P.; BRAGATTO, JULIANO; REZENDE, CAMILA A.; BERNARDINELLI, OIGRES D.; DEAZEVEDO, EDUARDO R.; GOMEZ, LEONARDO D.; MCQUEEN-MASON, SIMON J.; LABATE, CARLOS A.; POLIKARPOV, IGOR. [Effects of pretreatment on morphology, chemical composition and enzymatic digestibility of eucalyptus bark: a potentially valuable source of fermentable sugars for biofuel production - part 1](#). **BIOTECHNOLOGY FOR BIOFUELS**, v. 6, MAY 9 2013. Citações Web of Science: 14.

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.

COBO, MARCIO FERNANDO; ACHILLES, ANJA; REICHERT, DETLEF; DEAZEVEDO, EDUARDO RIBEIRO; SAALWAECHTER, KAY. [Recoupled separated-local-field experiments and applications to study intermediate-regime molecular motions](#). **JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE**, v. 221, p. 85-96, AUG 2012. Citações Web of Science: 8.

FARIA, G. C.; VON SEGGERN, H.; FARIA, R. M.; DEAZEVEDO, E. R. [Influence of Molecular Dynamics on the Dielectric Properties of Poly\(9,9-di-n-octylfluorene-alt-benzothiadiazole\) -Based Devices](#). **IEEE TRANSACTIONS ON DIELECTRICS AND ELECTRICAL INSULATION**, v. 19, n. 4, p. 1181-1185, AUG 2012. Citações Web of Science: 1.

BERNARDINELLI, O. D.; CASSEMIRO, S. M.; NUNES, L. A. O.; ATVARIS, T. D. Z.; AKCELRUD, L.; DEAZEVEDO, E. R. [Correlations between Conjugation Length, Macromolecular Dynamics, and Photophysics of Phenylene-Vinylene/Aliphatic Multiblock Copolymers](#). **Journal of Physical Chemistry B**, v. 116, n. 20, p. 5993-6002, MAY 24 2012. Citações Web of Science: 2.

BERNARDINELLI, OIGRES DANIEL; FARIA, GREGORIO COUTO; DE OLIVEIRA NUNES, LUIZ ANTONIO; FARIA, ROBERTO MENDONCA; DEAZEVEDO, EDUARDO RIBEIRO; SIQUEIRA PINTO, MELISSA FABIOLA. [Correlation Between Molecular Conformation, Packing, and Dynamics in Oligofluorenes: A Theoretical/Experimental Study](#). **Journal of Physical Chemistry A**, v. 116, n. 17, p. 4285-4295, MAY 3 2012. Citações Web of Science: 10.

FARIA, G. C.; FARIA, R. M.; DEAZEVEDO, E. R.; VON SEGGERN, H. [Temperature Dependence of the Drift Mobility of Poly\(9,9'-dioctylfluorene-co-benzothiadiazole\)-Based Thin-Film Devices](#). **Journal of Physical Chemistry C**, v. 115, n. 51, p. 25479-25483, DEC 29 2011. Citações Web of Science: 6.

REZENDE, CAMILA ALVES; DE LIMA, MARISA APARECIDA; MAZIERO, PRISCILA; DEAZEVEDO, EDUARDO RIBEIRO; GARCIA, WANIUS; POLIKARPOV, IGOR. [Chemical and morphological](#)

[characterization of sugarcane bagasse submitted to a delignification process for enhanced enzymatic digestibility.](#) **BIOTECHNOLOGY FOR BIOFUELS**, v. 4, p. 1-18, NOV 28 2011. Citações Web of Science: 48.

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](#)