

# LIVRO DE RESUMOS



DÉCIMA PRIMEIRA SEMANA DA  
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO  
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - USP

## 2021



Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos

XI Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos  
2021

# Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

## Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

## Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

## Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos  
(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)  
Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.].  
São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

## PG23

### Espectroscopia ultrarrápida: excitação e prova degenerados e não degenerados resolvidos em polarização

GARCIA, R.<sup>1</sup>; BONI, L.<sup>1</sup>

rafaelgarcia@usp.br

<sup>1</sup>Instituto de Física de São Carlos - USP

A pesquisa que será desenvolvida neste projeto está relacionada com o desenvolvimento e automação de um aparato experimental de espectroscopia ultrarrápida, o qual será usado futuramente para estudos de dinâmica temporal ultrarrápidas em moléculas orgânicas e compostos inorgânicos, por exemplo nanocristais e vidros. O objetivo principal será a montagem da técnica de excitação e prova (*pump-probe*) degenerado, ou seja, com comprimentos de onda de excitação e prova iguais, e não degenerado, com comprimentos de onda distintos, e com resolução temporal em torno de 200 femtossegundos. (1) Além disso, a técnica abrangerá uma faixa espectral larga indo do UV até o infravermelho. Essa será resolvida em polarização, tendo a possibilidade de controle da polarização do feixe de excitação. Essa técnica terá por objetivo, a curto prazo, o estudo da dinâmica populacional de compostos orgânicos que apresentam processos de fotoisomerização induzidos por luz, mais particularmente azoarômáticos, os quais têm uma relaxação do estado excitado para os estados fundamentais mediados por um processo de intersecção cônica. (2) Esses processos ocorrem na escala temporal de picossegundos e são muito dependentes da energia de excitação. As vertentes deste projeto são extremamente atuais e de grande importância para ciências básicas e aplicadas, uma vez que a caracterização de materiais orgânicos e inorgânicos pode trazer informações dos estados eletrônicos excitados e como esses se comportam frente à interação com campos ópticos com diferentes polarizações e não degenerados.

**Palavras-chave:** Excitação e prova. Espectroscopia ultrarrápida. Azoarômáticos.

#### Referências:

- 1 NEGRES, R. A. *et al.* Experiment and analysis of two-photon absorption spectroscopy using a white-light continuum probe. **IEEE Journal of Quantum Electronics**, v. 38, n. 9, p. 1205-1216, Sept. 2002.
- 2 CHANG, C.-W. *et al.* Photoisomerization dynamics of azobenzene in solution with S1 excitation: a femtosecond fluorescence anisotropy study. **Journal of the American Chemical Society**, v. 126, n. 32, p. 10109-10118, Aug. 2004.