

Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos

XII Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos  
2022

# Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

## Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

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

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

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

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

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

## Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jeffer Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

## 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  
(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)  
Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São  
Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

PG67

## Coherence map reconstruction using NV centers in diamonds

ANDRADE, Lucas Nunes Sales de; MUNIZ, Sérgio Ricardo

lucas.nunes.andrade@usp.br

The nitrogen-vacancy (NV) centers in diamond perform as an excellent solid-state spin system for quantum sensors due to their electronic spin properties. Its triplet ground state is easy to manipulate (using microwaves) and to optically initialize at room temperature. Many works have reported its use as a sensor for temperature, strain, electric fields (1), and mainly a sensor of magnetic fields (2-3) This work brings another use of the centers, using an engineered bulk sample of ultra-pure diamond and a home-built image protocol to reconstruct a coherence map.

**Palavras-chave:** Quantum metrology. Nitrogen vacancy centers. Quantum sensors.

**Agência de fomento:** CNPq (141453/2021-4)

### Referências:

- 1 DOLDE, F. *et al.* Electric-field sensing using single diamond spins. **Nature Physics**, v. 7, n. 6, p. 459-463, 2011.
- 2 MCGUINNESS, L. P. *et al.* Quantum measurement and orientation tracking of fluorescent nanodiamonds inside living cells. **Nature Nanotechnology**, v. 6, n. 6, p. 358-363, 2011.
- 3 ACOSTA, V. M. *et al.* Diamonds with a high density of nitrogen-vacancy centers for magnetometry applications. **Physical Review B**, v. 80, n. 11, p. 115202, 2009.