

**Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos**

**XIV Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos**

**Livro de Resumos da Pós-Graduação**

**São Carlos  
2024**

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.

358p.

Texto em português.

1. Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

171

## Medida do tempo de relaxação $T_2$ em centros de nitrogênio-vacância em diamantes comparando dois protocolos

MUNIZ, Sérgio Ricardo<sup>1</sup>; ANDRADE, Lucas Nunes Sales de<sup>1</sup>

lucas.nunes.andrade@usp.br

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

Os centros de vacância de nitrogênio (NV) em diamantes têm atraído grande interesse na pesquisa de sistemas quânticos devido às suas propriedades únicas, como estabilidade em temperatura ambiente e tempos de coerência relativamente longos. (1) Esses defeitos consistem em uma substituição de um átomo de carbono por um átomo de nitrogênio adjacente a uma vacância na estrutura cristalina do diamante e usando a frequência correta de micro-ondas, podemos considerá-lo como um sistema de dois níveis que pode ser utilizado como qubit. O presente trabalho aborda a medida do tempo de coerência  $T_2$ , também chamado de Tempo de relaxação spin-spin, em centros de vacância de nitrogênio (NV) em diamantes, um parâmetro crucial para o desenvolvimento de qubits em tecnologias quânticas. (2) Para tal, foram utilizados dois diferentes protocolos de medida: o Hahn Echo e o Carr-Purcell-Meiboom-Gill (CPMG). (3)

**Palavras-chave:** Nitrogênio-vacância; Tempo de relaxação; Medidas de coerência.

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

### Referências:

- 1 DOHERTY, M. W. *et al.* The nitrogen-vacancy colour centre in diamond. **Physics Reports**, v. 528, n. 1, p. 1-45, 2013.
- 2 TAYLOR, J. M. *et al.* High-sensitivity diamond magnetometer with nanoscale resolution. **Nature Physics**, v. 4, p. 810–816, 2008.
- 3 DE LANGE, G. *et al.* Universal dynamical decoupling of a single solid-state spin from a spin bath. **Science**, v. 330, p. 60-63, 2010.