

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 Goettens

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jefer 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

## PG24

# BEC with dipolar interaction in a shell

BERETA, Sálvio; SANTARELLI, Monica Andriolli Caracanhas

salviojacobbereta@yahoo.com.br

The Bose-Einstein condensate was initially predicted by Einstein using the Satyendra Nath-Bose calculus statistic. The goal of the project is to study the BEC considering the dipole-dipole magnetic interaction and a harmonic (or anharmonic) displaced oscillator (1). The BEC in the shell with dipole make the particles go to the equator of the sphere. The goal of the study is to add angular moment to study the dynamic of the vortices (2) in this type of dipolar BEC. However, there is no vortices yet, I am working on it.

**Palavras-chave:** BEC. Dipolar. Shell.

**Agência de fomento:** CAPES (88887.505539/2020-00)

### Referências:

1 KUMAR, R. K. *et al.*. Fortran and C programs for the time-dependent dipolar; **Computer Physics Communications**, v. 195, p.117-128, Oct.2015.

2 EBERLEIN, C.; GIOVANAZZI, S.; DUNCAN, O'Dell, J. Exact solution of the Thomas-Fermi equation for a trapped Bose-Einstein condensate with dipole-dipole interactions; **Physical Review A** v. 71, p.033618, Mar.2005.