

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 Mastrandiono

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

IC5

Identificando as fronteiras da física

FONSECA, M. S.¹; COSTA, L. F.¹; BENATTI, A.¹; ARRUDA, H. F.¹

matheus.pic.silva@gmail.com

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Um dos principais aspectos que torna a ciência tão eficiente no entendimento da realidade é a modelagem matemática, ou seja, o processo de representação de sistemas reais por meio de abstrações lógico-matemáticas. Entre essas abstrações estão os grafos, essenciais no estudo de redes complexas, área esta que teve grandes avanços nas últimas décadas graças à sua versatilidade nas mais diversas aplicações e aos continuados desenvolvimentos dos meios computacionais. (1) Virtualmente é possível modelar qualquer sistema discreto por meio de uma rede. Exemplos incluem sistemas de transporte, comunicações e conhecimento. Neste projeto, inspirado no trabalho de Silva *et al.* (2), pretende-se modelar o conhecimento das ciências físicas com ênfase no estudo de suas fronteiras. Para tanto, serão criadas e analisadas diversas redes de conhecimento que representem subáreas amplas, como eletromagnetismo, mecânica quântica, entre outras, e então estimar suas bordas utilizando-se de conceitos de redes complexas, em particular a medida chamada acessibilidade. (3) As motivações desta pesquisa incluem melhor entender o inter-relacionamento entre as subáreas consideradas e identificar as fronteiras do conhecimento atual.

Palavras-chave: Conhecimento. Modelagem. Redes complexas. Fronteira.

Referências:

- 1 COSTA, L. da F. *et al.* Characterization of complex networks: a survey of measurements. **Advances in Physics**, v. 56, n. 1, p. 167-242, Jan. 2007. DOI 10.1080/00018730601170527.
- 2 SILVA, F. N. *et al.* Identifying the borders of mathematical knowledge. **Journal of Physics A**, v. 43, n. 32, p. 325202-1-325202-7, Ago 2010. DOI 10.1088/1751-8113/43/32/325202.
- 3 TRAVENÇOLO, B. A. N.; VIANA, M. P.; COSTA, L. da F. Border detection in complex networks. **New Journal of Physics**, v. 11, n. 6, p. 063019-1-063019-17, June 2009. DOI 10.1088/1367-2630/11/6/063019.