

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

PG17

Estudo da complexidade emergente de modelos topológicos com base na entropia de *motifs* de redes

DOMINGUES, Guilherme Schimidt; COSTA, Luciano da F.

guilherme.domingues@usp.br

Muitos modelos são usados pela Ciência para descrever diferentes fenômenos da natureza ou para fazer previsões. Esses modelos variam no número de detalhes que abrangem, resultando em níveis de complexidade diferentes, implicando em previsões mais ou menos acuradas e demandando um maior ou menor custo de construção ou de operação. (1) Neste projeto propomos investigar a evolução da complexidade emergente de modelos topológicos de redes neurais, baseados na distribuição espacial de neurônios de configurações geométricas de complexidades incrementais, e também buscar responder perguntas sobre a relação entre a complexidade investida na construção do modelo e a sua complexidade resultante. (2) As complexidades estudadas podem ser calculadas através da entropia da distribuição de frequências dos *motifs* de cada rede, obtidos de forma estatística através da identificação de agrupamentos dos vértices da rede por semelhança, estimada através da medida de Semelhança por Coincidência. (3) Serão apresentados os modelos topológicos considerados, a abordagem para identificação de *motifs*, e as quantificações de complexidade topológica das redes obtidas.

Palavras-chave: Redes complexas. Complexidade. Redes neurais. Motif de rede.

Agência de fomento: CAPES (88887.601529/2021-00)

Referências:

- 1 COSTA, L. da F.; DOMINGUES, G. S. **Quantifying complexity**. Disponível em: arXiv:1905.11925,2019. Acesso em: 21 de maio 2021.
- 2 KLUGER, J. **Simplicity: why simple things become complex (and how complex things can be made simple)**. Paris: Hachette Books, 2008.
- 3 DOMINGUES, G. S.; TOKUDA, E. K.; COSTA, L. da F. **City motifs as revealed by similarity between hierarchical features**. Disponível em: arXiv:2204.09104. Acesso em: 24 de agosto de 2022.