

# 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 Mastrantonio

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

## PG192

### Spontaneous scalarization of self-gravitating magnetic fields.

CAPOBIANCO, R. A.<sup>1</sup>; HARTMANN, B.<sup>1</sup>; BRIHAYE, Y.<sup>2</sup>

rogerio.capobianco@gmail.com

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

<sup>2</sup>Université de Mons.

The spontaneous scalarization process appears in modified theories of gravity by non-minimally coupling a scalar field with high order curvature terms. In this research we study the spontaneous scalarization of an extended, self-gravitating system which is static, cylindrically symmetric and possesses electromagnetic fields. We find that a real massive scalar field condenses on this Melvin magnetic universe solution when the scalar field is coupled between both the magnetic field and the space-time curvature. Furthermore, the solution exists in a finite interval of the constant coupling and that solution with a number of nodes  $k$  in the scalar field exists.(1)

**Palavras-chave:** Spontaneous scalarization. Gravity. Modified theory of gravity.

#### Referências:

1 BRIHAYE, Y.; CAPOBIANCO, R.; HARTMANN, B. Spontaneous scalarization of self-gravitating magnetic fields. **Physical Review D**, v.103, n.12, p124020, 2021.