

# 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

## PG18

# Determinação da composição, estrutura e morfologia de Indicadores Biológicos Fixos e sua correlação com variações ambientais

FERREIRA, P. R.<sup>1</sup>; ALMEIDA, J. M. P.<sup>2</sup>; TAVARES, M. D. S.<sup>3</sup>; HERNANDES, A. C.<sup>1</sup>

paulina.ferreira@usp.br

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

<sup>2</sup>Escola de Engenharia de São Carlos - USP

<sup>3</sup>Museu de Zoologia - USP

Este trabalho comprehende o uso de corais escleractíneos como Indicadores Biológicos Fixos (IBFs), organismos aderidos a substratos marítimos rochosos, sujeitos a variações de temperatura e pressão dada a profundidade em que se encontram no fundo dos oceanos. IBFs são ferramentas importantes no mapeamento do nível relativo do mar e também podem ser usados como indicadores de temperatura, permitindo a reconstrução climática de regiões de interesse. (1) O esqueleto de corais escleractíneos é composto de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) majoritariamente aragonita, um polimorfo metaestável, cuja deposição é intermediada por processos biológicos ainda não profundamente compreendidos. (2) Corais escleractíneos são organismos especialmente interessantes como IBFs pois respondem a variações ambientais, a exemplo de temperatura e turbidez da água, alterando as taxas de deposição e a densidade do carbonato de cálcio, e apresentam ainda substituições de urânio ou estrôncio no sítios de cálcio da estrutura cristalina que facilitam o uso de técnicas datação radiativa, permitindo correlacionar as condições ambientais indicadas ao período em que ocorreram. O objetivo da pesquisa é estabelecer uma relação consistente entre o meio em que habitam a estrutura cristalina do esqueleto dos corais. A estrutura de carbonato de cálcio será caracterizada utilizando técnicas como difração de raios-X, microscopia eletrônica de varredura e espectroscopias Raman e infravermelha. Os primeiros resultados, obtidos utilizando um espécime do gênero *Mussismilia*, comprovam que o esqueleto composto de aragonita, contém traços de duas morfologias distintas dessa fase, tipos agulha e couve-flor. (3) Por imagens de MEV foram observados centros de calcificação dispersos pela microestrutura. As amostras foram ainda submetidas a tratamento térmico resultando em mudança de fase, aragonita para calcita. Serão conduzidos estudos comparativos utilizando diferentes gêneros de corais escleractíneos, coletados em diversas localidades e nativos de diferentes profundidades.

**Palavras-chave:** Aragonita. Microestrutura. IBFs.

### Referências:

- 1 ROVERE, A.; ANTONIOLI, F.; BIANCHI, C. N. Fixed biological indicators. In: SHENNAN, I.; LONG, A. J.; HORTON, B. P. **Handbook of sea-level research**. Hoboken: Wiley, 2015. cap. 18, p. 268-280. DOI 10.1002/9781118452547.ch18.
- 2 ROLLION-BARD, C.; CUIF, J.-P.; BLAMART, D. Optical observations and geochemical data in deep-sea hexa- and octo-coralla specimens. **Minerals**, v. 7, n. 9., p. 154-1-154-22, 2017. DOI 10.3390/min7090154.
- 3 CHAKRABARTY, D.; MAHAPATRA, S. Aragonite crystals with unconventional morphologies. **Jour-**

**nal of Materials Chemistry**, v. 9, n. 11, p. 2953-2957, 1999.