

# 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 Mastrandionio

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

## PG130

### Aplicação de eletrofisiologia não-invasiva e instrumentação eletrônica dedicada na caracterização da sensibilidade visual de *Gymnotus carapo*

BELLINI, B. S.<sup>1</sup>; PINTO, R. D.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L. B.<sup>1</sup>

beatriz.bellini@usp.br

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

A Neuroetologia é uma subdivisão da Neurociência que estuda o comportamento animal e seu controle pelo sistema nervoso, na tentativa de entender como estímulos sensoriais são traduzidos em comportamentos naturais das espécies. (1) Devido à capacidade de gerar e detectar campos elétricos externos ao corpo, que permite ao experimentador o acesso não-invasivo aos sinais elétricos envolvidos no processamento de informação, peixes elétricos de campo fraco como *Gymnotus carapo* são modelos interessantes para estudos experimentais nessa área. Através da detecção de distorções nos campos elétricos autogerados, a espécie é capaz de criar uma imagem elétrica dos arredores, um comportamento conhecido como eletrolocalização. Além disso, esses animais podem estabelecer comunicação com coespecíficos através de modulações na frequência de produção de pulsos. (2) Ambos os comportamentos envolvendo o chamado "sentido elétrico" já foram caracterizados em diversos trabalhos científicos. Entretanto, outros sentidos, como a visão, foram pouco explorados. Sabe-se que, na presença de estímulos de diversas naturezas, *G. carapo* produz um padrão de pulsos elétricos chamado de *Novelty Response* (NR), caracterizado por um diminuição abrupta nos *Inter Pulse Intervals* (IPIs - Intervalos entre Pulsos), seguida por uma recuperação lenta. (3) Dessa forma, pretendemos analisar os efeitos de estímulos luminosos no comportamento elétrico destes animais, e a partir disso quantificar de maneira não-invasiva a sensibilidade do sistema visual da espécie em relação a diferentes características de estímulo. Para isso, utilizaremos um aparato experimental capaz de produzir estímulos de natureza visual com diversos parâmetros e detectar o sinal elétrico produzido pelos peixes. A produção de NR será utilizada como indicação de que os estímulos foram efetivamente percebidos por estes animais.

**Palavras-chave:** *Gymnotus carapo*. *Novelty response*. Sistema visual.

#### Referências:

- 1 EWERT, J. P. **Neuroethology**: an introduction to the neurophysiological fundamentals of behavior. Berlin: Springer-Verlag, 1980.
- 2 FORLIM C. G.; PINTO R. D. Automatic realistic real time stimulation/recording in weakly electric fish: long time behavior characterization in freely swimming fish and stimuli discrimination. **PLoS One**, v. 9, n. 1, p. e84885-1-e84885-14, 2014.
- 3 CAPUTI, A. A.; AGUILERA, P. A.; CASTELLÓ, M. E. Probability and amplitude of novelty responses as a function of the change in contrast of the reafferent image in *G. carapo*. **Journal of Experimental Biology**, v. 206, n. 6, p. 999-1010, 2003.