

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

PG153

Caracterização da sensibilidade visual de peixes elétricos de campo fraco: instrumentação eletrofisiológica dedicada não-invasiva aplicada à neuroetologia

BELLINI, Beatriz Saiani; PINTO, Reynaldo Daniel; ALMEIDA, Lirio Baptista de

beatriz.bellini@usp.br

A espécie de peixe elétrico de campo fraco *Gymnotus carapo* possui um órgão gerador de pulsos elétricos, que se propagam na água ao seu redor, e um sistema sensorial elétrico espalhado pelo corpo, ambos integrados a seu sistema nervoso central, constituindo o que pode ser considerado um “sentido elétrico”. Por conta disso, estes animais são capazes de mapear seus arredores através de deformações no campo elétrico autogerado e estabelecer comunicação com seus coespecíficos, processos chamados de eletrolocalização e eletrocomunicação, respectivamente. (1-2) O sentido elétrico destes animais é muito sensível a diversos tipos de estímulo, reagindo imediatamente a novas percepções com acelerações transientes dos pulsos de seu órgão elétrico, o que é conhecido como *Novelty Response* (NR). (3) Entretanto, enquanto este sentido já foi caracterizado em diversos trabalhos, outras modalidades sensoriais foram pouco exploradas. Além disso, mesmo que a NR seja um comportamento natural conhecido há várias décadas, sua utilização para inferir a percepção de outras modalidades sensoriais é uma novidade que só foi possível com a aplicação de técnicas experimentais, desenvolvidas em nosso laboratório, que não restringem os movimentos do animal no aquário de experimentos. Dessa forma, este trabalho visa quantificar de maneira não invasiva a sensibilidade visual de *G. carapo* em relação a diferentes características de estímulo, utilizando as NRs como indicação de que os estímulos foram percebidos pelos animais. Para isso, foi desenvolvido um aparato experimental capaz de gerar oito tipos de pulso luminoso, com comprimentos de onda correspondentes ao infravermelho, vermelho, verde e azul, e em dois valores de intensidade. O *setup* permite a apresentação dos estímulos em uma ordem aleatória e durante um longo período de tempo, além da gravação do sinal elétrico dos animais. Os resultados obtidos indicam que a espécie tem sensibilidade para os comprimentos de onda no espectro visível apresentados, em ambas as intensidades luminosas. Os próximos passos do projeto visam o aprofundamento dessas explorações, para que seja possível estabelecer a dependência de resposta em relação à variação de intensidade de estímulo, bem como determinar a faixa do espectro luminosos que sensibiliza o sistema visual de *G. carapo*.

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

Agência de fomento: CAPES (Não se aplica)

Referências:

1 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, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084885>.

2 VON DER EMDE, G. Active electrolocation of objects in weakly electric fish, **Journal Experimental Biology** v.202, p.1205-1215, 1999.

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 Experimental Biology** v.206, n.6,p.999–1010, 2003. DOI: /10.1242/jeb.00199.