

Universidade de São Paulo Instituto de Física de São Carlos

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

13^a edição

Livro de Resumos

São Carlos
2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado
por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

PG113

Instrumentação eletrofisiológica dedicada não-invasiva aplicada para a caracterização da sensibilidade visual de peixes elétricos de campo fraco

PINTO, Reynaldo Daniel¹; BELLINI, Beatriz Saiani¹

beatriz.bellini@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Gymnotus carapo é uma espécie de peixe elétrico pulsador de campo fraco que possui um órgão gerador de pulsos elétricos e células sensoriais específicas chamadas de eletroreceptores capazes de detectar campos elétricos produzidos pelo próprio animal e oriundos de outras fontes, constituindo o que pode ser considerado um “sentido elétrico”. (1) Por conta disso, estes animais são capazes de mapear seus arredores através da interpretação de deformações no campo elétrico autogerado e estabelecer comunicação com seus coespecíficos. (2) Esses animais são muito sensíveis a estímulos de diversas naturezas, 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 o sentido elétrico 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 estímulos luminosos, utilizando as NRs como indicação de que os estímulos foram percebidos pelos animais. Para isso, foi desenvolvido um aparato experimental capaz de gerar estímulos luminosos com comprimentos de onda correspondentes ao infravermelho, vermelho, verde e azul, e em dois valores de intensidade. Além da apresentação dos estímulos em uma ordem aleatória e durante um longo período de tempo, o setup permite a 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 consistem em realizar alterações no aparato experimental para que seja possível determinar a localização dos animais durante o experimento, e garantir que eles estejam em uma posição em que possam visualizar diretamente os estímulos.

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

Agência de fomento: CAPES (88887.684446/2022-00)

Referências:

1 CASTELLÓ, M. E. *et al.* Electoreception in *Gymnotus carapo*: pre-receptor processing and the distribution of electroreceptor types. **Journal of Experimental Biology**, v. 203, n. 21, p. 3279-3287, 2000.

2 VON DER EMDE, G. Active electrolocation of objects in weakly electric fish. **Journal of Experimental Biology**, v. 202, pt. 10, p. 1205-1215, May 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 of Experimental Biology**, v. 206, n. 6, p. 999-1010, 2003.