**Capture and handling stress in incidentally captured rays from small-scale fishing: a physiological approach**

**Running title:** Capture and handling stress in rays

Bianca de Sousa Rangel1\*, Alexandre Rodrigues2, Renata Guimarães Moreira1

1 Laboratório de Metabolismo e Reprodução de Organismos Aquáticos, Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. Rua do Matão, travessa 14, 321, CEP 05508-090, Cidade Universitária, São Paulo, SP, Brazil;

2Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista. Rua Prof. Dr. Antonio Celso Wagner Zanin, s/n, 18618-689, Botucatu, SP, Brazil.

**\*Corresponding author** - B.S. Rangel. Phone: +55(11) 3091-7531; E-mail: [biarangel.sharks@gmail.com](mailto:biarangel.sharks@gmail.com)

**Acknowledgements**

The authors would like to thank the *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* (FAPESP 2014/16320-7) for funding and Master’s scholarship to B.S. Rangel (FAPESP 2016/09095-2), *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil* (CAPES) -Finance Code 001 for the master scholarship. The authors also would like to thank the fisherman Wesley Shkola for obtaining the animals and information.