

# EFICIÊNCIA DAS ESCADAS PARA PEIXES EM BARRAGENS DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS: UM ESTUDO DE CASO NO RIO SAPUCAÍ-MIRIM (SP, BRASIL)

César Kenzo Morimoto<sup>1</sup>  
Fabio Porto-Foresti<sup>2</sup>  
Marcos Gomes Nogueira<sup>3</sup>

## RESUMO

Diferente das Usinas Hidrelétricas (UHEs) de grande porte, as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) são opções de geração de energia que se adequam a rios de pequeno a médio porte, portanto amplamente disseminadas pelo país. Os Sistemas de Transposição de Peixes (STPs) são estruturas construídas com o intuito de mitigar os impactos ambientais causados pelas barragens, minimizando os efeitos negativos decorrentes dos isolamentos populacionais. O estudo teve como objetivo analisar a efetividade dos STPs de três barragens de PCHs dispostas em sistema de cascata, localizadas no rio Sapucaí-Mirim (afluente direto do rio Grande SP/MG), norte do estado de São Paulo. Considera-se uma base de dados de mais de uma década de monitoramento (2011-2024). As amostragens são feitas no interior das escadas, quinzenalmente entre novembro e março do ano subsequente, coincidindo com o período de pico reprodutivo da ictiofauna. Em torno de 50% a 60% das espécies inventariadas no rio (~120 spp.) já foram encontradas STPs, com destaque para a escada localizada no reservatório mais a montante. A riqueza de espécies tem aumentado continuamente e gradualmente. Characiformes e Siluriformes predominam em riqueza e abundância. Um evento importante foi o reaparecimento, no último ciclo 2023-2024, de espécies migradoras de longa distância e com inúmeros requerimentos ecológicos, *Brycon orbignyanus* e *Salminus brasiliensis*, bem como um aumento expressivo de *Salminus hilarii*. Outras espécies que necessitam de deslocamentos reprodutivos são frequentes: *Prochilodus lineatus*, *Megaleporinus obtusidens*, *Pimelodus maculatus*, *Pimelodus platicirris* e *Leporinus friderici*. Valores de abundância oscilaram amplamente, com um pico em 2015-2016, seguido por uma redução nos anos seguintes. Não houve uma correlação significativa entre a vazão do rio e a abundância de peixes nas escadas, sugerindo que outros fatores, como a qualidade da água, disponibilidade de alimentos ou outras características do habitat, possam ter maior influência.

**Palavras-chave:** Barragens, Conservação, Escadas, Ictiofauna.

<sup>1</sup> Mestrando pelo Curso de **Zoologia** da Universidade Estadual Paulista - UNESP, [cesar.kenzo@unesp.br](mailto:cesar.kenzo@unesp.br);

<sup>2</sup> Professor coorientador: Prof. Dr., Universidade Estadual Paulista - UNESP, [fp.foresti@unesp.br](mailto:fp.foresti@unesp.br);

<sup>3</sup> Professor orientador: Prof. Dr., Universidade Estadual Paulista - UNESP, [marcos.nogueira@unesp.br](mailto:marcos.nogueira@unesp.br);