

# AValiação Comparativa dos Impactos de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e Usinas Hidrelétricas (UHE) em Comunidades de Peixes

Luiz Guilherme dos Santos Ribas<sup>1</sup>

Rosana Milke<sup>2</sup>

Anderson Luís Maciel<sup>3</sup>

Éder André Gubiani<sup>4</sup>

## RESUMO

Hidrelétricas impactam distribuições das espécies, dinâmicas ecológicas e dominância de espécies oportunistas e invasoras em comunidades de peixes. No entanto, ainda se sabe pouco sobre como esses impactos variam entre hidrelétricas de diferentes tamanhos, potenciais de geração de energia e operações. Neste estudo, comparamos os impactos de pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e usinas hidrelétricas (UHE) em comunidades de peixes. Avaliamos três PCHs (Bela Vista, Cantú 2 e São Francisco) e uma UHE (Tibagi Montante), localizadas nas bacias dos rios Iguaçu e Paraná, considerando métricas de abundância, riqueza e diversidade em diferentes níveis e organizações das comunidades. Para isso, utilizamos dados de amostragens realizadas antes e depois das intervenções, em três localidades: montante da barragem, região da barragem e jusante da barragem. Para avaliar os impactos, aplicamos dois métodos: *before-after-control-impact* (BACI) e descontinuidade de regressão no tempo (RDiT). O BACI compara as métricas antes e depois das intervenções, utilizando as regiões a montante como controle, enquanto o RDiT considera o período anterior como referência para estimar o impacto pós-intervenção. Esperávamos que tanto as PCHs quanto a UHE apresentariam impactos nas mesmas direções, porém com intensidades diferentes, com impactos intensificados nas regiões das barragens. Nossos resultados indicaram que a UHE teve impactos de, no mínimo, o dobro das PCHs para acréscimo de abundância. Quanto à riqueza e diversidade, os impactos foram similares em intensidade e direção entre as classes de hidrelétricas, com efeitos predominantemente positivos, principalmente quando estimados pelo RDiT. De maneira geral, o BACI apresentou estimativas mais variáveis, enquanto o RDiT foi

<sup>1</sup> Pós-Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - PR, [lg\\_ribas@hotmail.com](mailto:lg_ribas@hotmail.com);

<sup>2</sup> Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – PR, [rosana.milke@unioeste.br](mailto:rosana.milke@unioeste.br);

<sup>3</sup> Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – PR, [maciel\\_ander@yahoo.com.br](mailto:maciel_ander@yahoo.com.br);

<sup>4</sup> Professor, Dr. em Ciências, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – PR, [eder.gubiani@unioeste.br](mailto:eder.gubiani@unioeste.br).

mais consistente. Concluimos que os impactos são contexto-dependentes, até mesmo entre PCHs, sugerindo que os efeitos não são generalizáveis. Portanto, as avaliações de impacto devem ser individualizadas. Além disso, identificamos a necessidade de ajustes nos termos de referência e nos desenhos amostrais para estimativas de impactos mais acuradas.

**Palavras-chave:** Comunidades de Peixes, Efeitos de Intervenções, Hidrelétricas, Impacto Ambiental, Impacto Antrópico.