AVALIAÇÃO DA ESTRUTURAÇÃO POPULACIONAL EM *Prochilodus lineatus* (VALENCIENNES, 1837) (TELEOSTEI: CHARACIFORMES) NO RIO TIBAGI.

Rafaela das Graças Ribeiro (BIC/FA), Matheus Azambuja, Viviane Nogaroto, Marcelo Ricardo Vicari (Orientador), e-mail: vicarimr@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Estrutural, Molecular e Genética

Área e subárea do conhecimento: 2.02.00.00-5 Genética e 2.02.04.00-0 Genética Animal.

Palavras-Chave: *Genética molecular, ictiofauna, microssatélites, diversidade populacional.*

Resumo

A construção de barragens em rios tem impactos significativos no meio aquático, incluindo a interrupção ao fluxo gênico e perda da diversidade genética em peixes. *Prochilodus lineatus*, uma espécie migradora, é afetada por esses impactos negativos. O objetivo deste estudo foi avaliar a diversidade genética e a estrutura populacional em *P. lineatus* com base na análise espacial jusante e montante a represa no rio Tibagi, em Tibagi-PR. As análises de diversidade a partir de microssatélites demonstraram variabilidade genética e ausência de estruturação populacional. Os dados, embora iniciais, demonstraram o compartilhamento de uma mesma estrutura genética para os isolados populacionais, o que pode ser explicado pelo pouco tempo evolutivo para a diferenciação.

Introdução

As barragens de usinas hidrelétricas (UHE), como a instaladas no rio Tibagi, são uma ameaça significativa à biodiversidade de água doce (Vörösmarty et al., 2010). Esses impactos incluem a estruturação populacional, isolamento reprodutivo e interrupção do fluxo gênico, que podem levar à diminuição do tamanho efetivo da população e ao aumento da endogamia, tornando os grupos mais suscetíveis ao declínio populacional (da Rosa et al., 2021). Esses fatores tornam as análises genéticas essenciais para o monitoramento da diversidade. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar a diversidade genética e estruturação populacional de *P. lineatus* no rio Tibagi, a jusante e montante da UHE instalada em Tibagi-PR.

Material e Métodos

Amostras de fígado e músculo de 21 exemplares de *P. lineatus*, capturados no rio Tibagi (10 a montante e 11 a jusante da UHE), foram utilizadas para a extração do DNA genômico. O DNA foi utilizado como molde em reações em cadeia da polimerase para obtenção da sequência dos locos microssatélites Pl09, Pl14 e Pl2016. As amplificações foram confirmadas em eletroforese em gel de agarose 1% e os fragmentos de DNA foram genotipados em gel de agarose 3%. Os índices de diversidade genética foram obtidos no software Arlequin 3.5.2.2 e a estruturação populacional no Structure v.3.4.

Resultados e Discussão

A amplificação de microssatélites nas amostras de *P. lineatus* gerou alelos de tamanhos: Pl09 (196 e 248 pb), Pl14 (90 e 120 pb) e Pl216 (240, 260 e 280 pb). A variabilidade genética em cada local nos três locos é descrita na tabela (1).

Tabela 1. Estimativas de heterozigosidade observada (HO) e heterozigosidade esperada (HE) para os três locos a montante e a jusante da UHE. N = número de indivíduos e EHW = equilíbrio de Hardy-Weinberg.

Locos	Jusante				Montante			
	N	HO	HE	EHW	N	HO	HE	EHW
Pl216	11	0.545	0.454	Sim	10	0.100	0.100	Sim
Pl09	11	0.545	0.415	Sim	10	0.800	0.505	Sim
Pl14	06	1.000	0.545	Sim	09	1.000	0.529	Não

O Fst pairwise encontrado jusante/montante foi de 0,02426 (p>0,05). A análise de estruturação demonstrou que os alelos são compartilhados, sem indicativos de isolamento montante/jusante UHE.

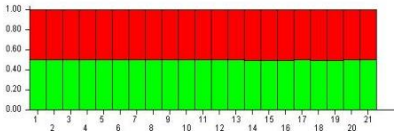


Figura 1. Gráfico de análise da estrutura populacional dos microssatélites de *P. lineatus* (K=2). De 01 a 10 representa acima da represa e 11 ao 21 abaixo da represa. A distribuição das cores mostra que os alelos ainda são compartilhados entre as duas áreas amostrais.

Estudos de variabilidade genética podem informar a diferenciação populacional ao longo do tempo (da Rosa et al., 2021) e os declínios em isolados populacionais devido a restrição ao fluxo gênico. A UHE Tibagi Montante, Tibagi-PR foi inaugurada no ano de 2017 e constitui uma barreira física a dispersão de organismos aquáticos. Nossas análises iniciais demonstraram que, embora ocorra a interrupção ao fluxo gênico, devido ao pouco tempo, essa ainda não gerou declínios de diversidade genética ou estruturação populacional acentuada.

Conclusão

Os dados obtidos nessa pesquisa demonstraram que a diversidade genética de *P. lineatus* ainda é compartilhada a jusante e montante da represa.

Agradecimentos

CAPES, Fund. Araucária e CNPq pela bolsa concedida.

da ROSA, I. F. D.; OLIVEIRA, D. J. D., CRUZ, V. P. D., ASHIKAGA, F. Y., et al. Temporal genetic structure of a stock of *Prochilodus lineatus* (Characiformes: Prochilodontidae) in the Mogi-Guaçu River ecosystem, São Paulo, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 20, p. e210156, 2021.

VÖRÖSMARTY, C. J.; MCINTYRE, P. B.; GESSNER, M. O.; DUDGEON, D.; et al. Global threats to human water security and river biodiversity. **Nature**, v. 467, n. 7315, p. 555-561, 2010.