XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

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

Rafaela das Graças Ribeiro (BIC/CNPq), Larissa Glugoski, 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

2.02.00.00-5 Genética e 2.02.04.00-0 Genética Animal.

Palavras-Chave: *Biologia Molecular, DNA mitocondrial, ictiofauna, diversidade.*

Resumo

A construção de barragens em rios acarreta problemas como eutrofização, anoxia, interrupção ao fluxo gênico e perda da diversidade genética em peixes. *Prochilodus lineatus*, uma espécie migradora, é afetada por esses impactos negativos à diversidade. Desta forma, nosso objetivo foi analisar o DNA mitocondrial de exemplares de *P. lineatus* no rio Tibagi para compreender variabilidade genética existente. As análises de diversidade a partir do gene citocromo C oxidase (COI) demonstraram variabilidade genética para a população, a qual precisa ser mais bem compreendida na comparação entre os trechos a montante e jusante da represa em Tibagi.

Introdução

As barragens de usinas hidrelétricas, como a que ocorre em Tibagi-PR, constituem uma das principais ameaças à biodiversidade de água doce (VÖRÖSMARTY et al., 2010). A estruturação populacional e o acúmulo de diferenças genéticas entre diferentes grupos de uma mesma espécie podem levar ao isolamento reprodutivo, interrupção do fluxo gênico, diminuição do tamanho efetivo da população e ao aumento da endogamia, o que torna esses grupos mais suscetíveis ao declínio populacional (da ROSA et al., 2021). Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade genética de *P. lineatus* no rio Tibagi.

Material e Métodos

Amostras de fígado de oito exemplares de *P. lineatus*, capturados no rio Tibagi, em Tibagi-PR (trecho superior a represa) foram utilizadas para a extração do DNA genômico. O DNA foi utilizado como molde em reações em cadeia da polimerase para obtenção da sequência COI. As amplificações foram confirmadas em eletroforese em gel de agarose 1% e os fragmentos de DNA foram purificados e, posteriormente, submetidos ao sequenciamento nucleotídico. As sequências foram analisadas para obtenção da distância genética, diversidade haplotípica (h), diversidade nucleotídica (π) e construção de uma rede haplotípica.

Resultados e Discussão

A amplificação do gene mitocondrial COI nas amostras de *P. lineatus* gerou amplicons de cerca de 650 pb (Figura 1a). As sequências obtidas, após análise dos parâmetros de qualidade, geraram uma matriz de 459 pb. Entre as oito sequências COI foram identificados sete haplótipos, os quais divergem entre si com uma ou duas substituições nucleotídicas (Figura 1b). Os dados demonstraram sete sítios polimórficos, uma diversidade haplotípica de 0,964 e nucleotídica π = 0,0059.

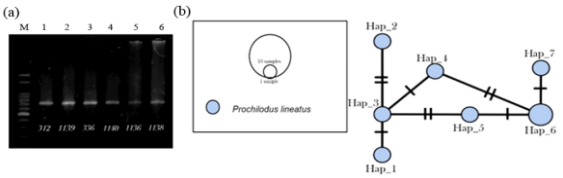


Figura 1. Em (a), gel de agarose 1%, evidenciando os produtos de amplificação do COI (~650 pb); Em (b), rede haplotípica.

A distância genética entre as sequências dos indivíduos mostrou uma variação de 0 a 1,32 % (Tabela 1). Um estudo de variabilidade genética em *P. lineatus* do rio Mogi-Guaçu-SP também demonstrou variabilidade genética significativa, além de relatar diferenciação populacional ao longo do tempo (da ROSA et al., 2021).

Tabela 1. Distância genética entre as sequências/indivíduos.

Indivíduo	312	336	1137	1138	1139	1140	1141	1145
312	-	0,00451	0,00215	0,00214	0,00385	0,00499	0,00315	0,00000
336	0,00877	-	0,00393	0,00498	0,00220	0,00387	0,00309	0,00451
1137	0,00218	0,00656	-	0,00307	0,00315	0,00449	0,00385	0,00215
1138	0,00218	0,01097	0,00437	-	0,00442	0,00553	0,00380	0,00214
1139	0,00656	0,00218	0,00437	0,00877	-	0,00317	0,00215	0,00385
1140	0,01098	0,00657	0,00878	0,01319	0,00438	-	0,00382	0,00499
1141	0,00437	0,00437	0,00656	0,00656	0,00218	0,00657	-	0,00315
1145	0,00000	0,00877	0,00218	0,00218	0,00656	0,01098	0,00437	-

Conclusão

A amostra populacional de *P. lineatus* do trecho superior do rio Tibagi apresenta variabilidade genética. Contudo, são necessários estudos com N maior e com exemplares a jusante da barragem da usina hidrelétrica em Tibagi, a fim de uma compreensão mais detalhada da estruturação populacional.

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., COSTA, G.O., DORETTO, L.B., SENHORINI; J.A.; ROCHA, R.C.; FORESTI, F.P.; OLIVEIRA, C.; FORESTI, F. 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, 2022.

VÖRÖSMARTY, C.J.; MCINTYRE, P.B.; GESSNER, M.O.; DUDGEON, D.; PRUSEVICH, A.; GREEN, P.; GLIDDEN, S.; BUNN, S.E.; SULLIVAN, C.A.; LIERMANN, C.R.; DAVIES, P.M. Global threats to human water security and river biodiversity. **Nature**, v. 467, n. 7315, p. 555-561, 2010.