

# GENÔMICA POPULACIONAL DO PEIXE *Oligosarcus acutirostris* PÓS-DESASTRE NO RIO DOCE: EVIDÊNCIAS DE UMA POPULAÇÃO PANMÍTICA NA CALHA COM BAIXO FLUXO GÊNICO DOS TRIBUTÁRIOS

Carolina Grando<sup>1</sup>  
Gilberto Salvador<sup>2</sup>  
Igor Henrique Alves Nascimento<sup>3</sup>  
Tiago Casarim Pessali<sup>4</sup>  
Rafael Pereira Leitão<sup>5</sup>  
Daniel Cardoso Carvalho<sup>6</sup>

## RESUMO

Desastres ambientais em rios podem ocasionar erosão da diversidade genética, comprometendo a viabilidade de longo prazo da ictiofauna. Como as consequências genéticas do colapso da barragem de Fundão na bacia do rio Doce em 2015 permanecem pouco estudadas, estimamos a diversidade e a estrutura genômica de populações de *Oligosarcus acutirostris* ao longo da bacia, com foco comparativo entre cinco pontos de amostragem da calha do rio Doce e oito pontos em tributários. Bibliotecas genômicas foram preparadas para 157 indivíduos seguindo o protocolo *Genotyping by Sequencing* (GBS), sendo o sequenciamento realizado na plataforma Illumina para geração dos SNPs (*Single Nucleotide Polymorphism*). O controle de qualidade e a filtragem foram conduzidos com os softwares *ipyrad*, *vcftools* e *PLINK*, sendo ainda identificados e removidos *loci* putativamente sob seleção com o *BAYESCAN*. A diversidade e estrutura genética foi estimada com o pacote *adegenet*, *DAPC* e *ADMIXTURE*. Após as filtrações, foram retidos 143 indivíduos e 3.863 *loci* putativamente neutros para as análises. A heterozigosidade esperada foi maior nos tributários ( $H_E = 0,137$ ) em relação à calha ( $H_E = 0,125$ ). Tanto o *DAPC* quanto o *ADMIXTURE* identificaram cinco e seis agrupamentos genéticos, respectivamente, com a calha separada da maioria dos tributários. Apenas os tributários no alto rio Doce contribuíram de forma mais expressiva para a população amostrada na calha no ponto mais a montante. Os níveis de diversidade e a estruturação genética observados entre calha e tributários sugerem dois cenários possíveis: (a) poucos tributários apresentam conectividade com a calha e podem contribuir significativamente

<sup>1</sup> Pós-doutoranda da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC MG, [carolinagrando@gmail.com](mailto:carolinagrando@gmail.com)

<sup>2</sup> Pós-doutorando da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, [curimata\\_gilbert@hotmail.com](mailto:curimata_gilbert@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutorando da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC MG, [igor.alvs02@gmail.com](mailto:igor.alvs02@gmail.com)

<sup>4</sup> Pesquisador da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, [tcpessali@hotmail.com](mailto:tcpessali@hotmail.com)

<sup>5</sup> Professor da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, [ecorafa@gmail.com](mailto:ecorafa@gmail.com)

<sup>6</sup> Professor orientador da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC MG, [carvalholgc@gmail.com](mailto:carvalholgc@gmail.com)



para a recolonização pós desastre; (b) as condições ambientais na calha permitem a colonização apenas de indivíduos adaptados as condições ambientais distintas as encontradas na maioria dos tributários. Além de ampliar as escassas informações genéticas disponíveis sobre a ictiofauna do rio Doce, nosso estudo demonstra que as populações dos tributários não devem contribuir para recolonização ou para minimizar perda de diversidade genética dos estoques na calha após o desastre. As populações de peixes presentes na calha apresentam forte conectividade entre si, indicando uma população panmítica adaptada a condições ambientais distintas dos tributários. A análise de outras espécies de peixes e *loci* adaptativos deve gerar dados adicionais para comprovação das hipóteses de adaptação genética da população da calha em relação aos tributários.

**Palavras-chave:** Diversidade genômica, Marcadores moleculares, Desastre Fundão, rio Doce.