

Baixa diversidade filogenética de anfíbios sugere homogeneização biótica nas áreas afetadas pelo rejeito da Barragem do Fundão (Mariana–MG)

Wesley Jônata da Silva Oliveira ¹
Gabriel Amaral Bonani Rocha ¹
Daniela Fonseca dos Santos ²
Yumi Oki ²
Geraldo Wilson Fernandes ³
Rafael Félix de Magalhães ¹

RESUMO

Os desastres ambientais têm demonstrado uma tendência crescente nos últimos anos, resultando em significativas perdas da biodiversidade. Em 2015, ocorreu o maior desastre ambiental do país com o rompimento da barragem do Fundão em Mariana (MG), que resultou na liberação de toneladas de rejeitos de minério na bacia do Rio Doce. Os índices de diversidade são importantes ferramentas para avaliar e mitigar alguns impactos sobre a biodiversidade. Dentre eles, a diversidade filogenética (DFi) pode ser usada como *proxy* útil para entender os efeitos das alterações ambientais sobre as comunidades. Os anuros são particularmente sensíveis às mudanças ambientais e são importantes organismos modelos para estudos de impacto ambiental. Este trabalho teve como objetivo avaliar os impactos do rejeito da barragem do Fundão sobre a diversidade filogenética da comunidade de girinos no Alto Rio Doce. Esperávamos que a degradação causada pela lama levasse a uma diminuição da DFi ao selecionar espécies filogeneticamente relacionadas capazes de tolerar as novas condições ambientais. As coletas foram realizadas em 47 lagoas em três áreas distintas, sendo elas: área diretamente afetada pelo rejeito (A), área indiretamente afetada (B) e uma área de referência não impactada (R; RPPN Santuário do Caraça) durante o ano de 2023. A árvore filogenética com as espécies encontradas foi extraída da filogenia global de anuros mais recente. A diversidade alfa e beta filogenética foram estimadas usando

¹ Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei - MG, Brasil, wesleymabio@gmail.com; rochagabriel21@gmail.com; rafaelfelixm@gmail.com.

² Departamento de Genética, Ecologia & Evolução, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, Brasil danielaфонsecadossantos@gmail.com; yumiokibiologia@gmail.com.

³ Knowledge Center for Biodiversity. Belo Horizonte - MG, Brasil, gw.fernandes@gmail.com;



números de Hill através do pacote HillR disponível no programa R, com $q = 2$ (equivalente à diversidade de Simpson). As três áreas foram comparadas através de ANOVA seguido pelo teste de Tukey. Foram encontradas 29 espécies de anuros nas três áreas, sendo 17 espécies na área A ($n=3882$), 21 na área C ($n=3032$) e 14 na área R ($n=7066$). Foi observada uma diferença significativa na DFi entre as áreas ($F(2, 43) = 4,1$, $p=0,0234$), sendo que a área A apresentou a menor DFi e a área C a maior DFi. Apesar da área A apresentar maior riqueza de espécies, sua DFi foi menor do que a área R. Além disso, as lagoas da área A apresentaram, em média, um grau menor de dissimilaridade filogenética do que as comparações das lagoas na área B e na R, sugerindo uma possível homogeneização filogenética na comunidade de anuros. Nossos resultados indicam que o rejeito tem agido como um filtro ecológico persistente para as comunidades de anuros, selecionando espécies filogeneticamente relacionadas capazes de tolerar as condições ambientais adversas geradas pelo rejeito.

Palavras-chave: Diversidade ecológica; Homogeneização biótica; Impacto ambiental.

Agradecimentos: APQ 00031-19 FAPEMIG