



MINERAÇÃO E MUDANÇAS NOS PADRÕES DE PRECIPITAÇÃO AFETAM A ATIVIDADE DAS MINHOCAS E IMPACTAM A REGENERAÇÃO NATURAL DE FLORESTAS TROPICAIS

Walisson Kenedy-Siqueira ¹
Marcos Paulo Santos ^{2,3}
Yumi Oki ³
Geraldo Wilson Fernandes ³

RESUMO

A estrutura do solo e a biodiversidade que sustenta são influenciadas por fatores naturais e antrópicos, como mudanças climáticas e atividades de mineração. As minhocas, reconhecidas como engenheiras do ecossistema, são particularmente sensíveis a essas alterações. Este estudo investigou comunidades de minhocas em diferentes períodos climáticos e sua relação com a diversidade vegetal em áreas afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão (Mariana, Brasil). Foram amostrados 2.158 indivíduos, pertencentes a 15 espécies (10 nativas e 5 exóticas invasoras), em áreas impactadas por rejeitos e em áreas de referência ao longo do Rio Doce. A diversidade de minhocas foi significativamente maior no período de alta precipitação (2024), sendo aproximadamente 10 vezes superior à observada no período seco (2023), tanto nas áreas impactadas quanto nas de referência. A composição de espécies também respondeu ao clima, com ganhos predominantes (70,9% da variação total) entre os anos, indicando maior atividade e possivelmente emergência de espécies em estado de dormência. Esse padrão foi consistente em ambos os tipos de área, mostrando que a precipitação é um fator modulador crucial, independentemente do impacto antrópico. A abundância total de minhocas e, em particular, a de espécies invasoras (como *Pontoscolex corethrurus*, que representou 86% dos indivíduos), correlacionou-se positivamente com a diversidade de plantas jovens no estrato regenerante, mas apenas nas áreas de referência. Nas áreas impactadas, essa relação não foi observada, sugerindo que a contaminação do solo por rejeitos pode comprometer a interação ecológica entre minhocas e regeneração vegetal. Os resultados destacam os efeitos combinados das mudanças climáticas e de desastres ambientais sobre as comunidades de minhocas e a dinâmica ecossistêmica. Evidenciam ainda a necessidade de incluir a fauna do solo como bioindicadora em estratégias de recuperação, visando não apenas o reflorestamento, mas também a restauração das interações biológicas e da funcionalidade edáfica em um dos mais importantes hotspots de biodiversidade do mundo.

Palavras-chave: Engenheiros de ecossistema, Desastre de Mineração, Minhocas invasoras, Minhocas nativas, Mudanças climáticas.

Agradecimentos: APQ 00031-19 FAPEMIG.

¹ Pós-doutorando em **Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais** da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, kenedy.siqueira@email.com;

² Mestrando em **Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais** da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES;

³ **Laboratório de Ecologia Evolutiva e Biodiversidade** da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.