

Impacto da deposição de rejeitos de mineração na diversidade e estratégias funcionais de plantas ripárias

Wénita de Souza Justino¹
Walisson Kenedy-Siqueira²
Yumi Oki³
Dario C. Paiva⁴
João C. G. Figueiredo⁵
Zhiliang Yuan⁶
Yun Chen⁷
Daniel Negreiros⁸
Geraldo Wilson Fernandes⁹

RESUMO

O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (Brasil), alterou drasticamente as condições do solo e da água ao longo do Rio Doce, impondo um severo filtro ambiental sobre a vegetação ripária. Este estudo avaliou como essas mudanças influenciaram os traços funcionais e as estratégias ecológicas (modelo CSR) de plantas lenhosas em seus estágios adulto e juvenil, comparando locais de referência (não afetados) e locais impactados pelo depósito de rejeitos de mineração. Para testar as hipóteses de que os rejeitos reduziram a diversidade funcional e deslocariam as estratégias de tolerantes ao estresse para competitivas ou ruderais. Foram amostradas 168 espécies em cinco regiões, medindo-se traços chave como área foliar, teor de matéria seca foliar, área foliar específica e densidade da madeira. As relações entre os traços das plantas e as propriedades do solo foram examinadas por meio da análise RLQ. Os resultados indicam que os rejeitos de mineração atuaram como um forte filtro ambiental, reduzindo

¹ Doutoranda na PPG-ECMVS da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte – Brasil, wenitasouza@gmail.com;

² PhD na UNIMONTES, Montes Claros - Brasil, kenedy.siqueira@gmail.com;

³ PhD no LEEB, ICB, UFMG, Belo Horizonte – Brasil, yumiokibiologia@gmail.com;

⁴ Doutorando no Institute of Environment, Miami – USA, dcaminha@fiu.edu;

⁵ PhD na UNIMONTES, Montes Claros - Brasil, jcgfigueiredo16@gmail.com;

⁶ Pesquisador pela Henan Agricultural University – China, zhiliangyuan@henau.edu.cn;

⁷ Pesquisador pela Henan Agricultural University – China, chenyun@henau.edu.cn;

⁸ PhD no LEEB, ICB, UFMG, Belo Horizonte – Brasil, negreiros.eco@gmail.com;

⁹ Professor orientador no ICB da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte – Brasil, gw.fernandes@gmail.com.



consistentemente as estratégias de tolerância ao estresse (S) em todas as regiões e estratos, e levaram a um declínio na diversidade funcional. Embora a estratégia competitiva tenha sido a mais prevalente em geral, os locais impactados apresentaram menor riqueza funcional e divergência funcional, especialmente no estrato juvenil. As plantas juvenis mostraram-se mais sensíveis às mudanças, indicando uma perturbação nos processos de regeneração natural, enquanto os adultos exibiram maior resiliência estrutural. A análise RLQ para o estrato adulto revelou que espécies tolerantes ao estresse estavam associadas a solos mais pobres, enquanto espécies competitivas foram favorecidas em ambientes enriquecidos pelos rejeitos. O estudo demonstra que a deposição de rejeitos impôs um novo regime de filtragem que anula os gradientes edáficos naturais, remodelando as regras de montagem da comunidade. Esses resultados reforçam que as estratégias de restauração para a bacia do Rio Doce não podem ser generalistas, devendo ser baseadas em traços funcionais e adaptadas às condições locais e aos diferentes estágios de vida das plantas para reconstruir a resiliência do ecossistema.

Palavras-chave: Esquema CSR; Filtros Ambientais; Espectro Econômico das Plantas; Nicho de Regeneração; Relações entre Características e Ambiente.