



EXPLORANDO A DIVERSIDADE DE CIANOBACTÉRIAS EM BIOCROSTAS SOBRE REJEITOS DE MINERAÇÃO E SEU POTENCIAL PARA RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

Mateus Fernandes Oliveira¹
Cleber Cunha Figueredo²
Adaíses Simone Maciel-Silva³

RESUMO

As biocrostas do solo são formadas por briófitas, algas, líquens e cianobactérias que interagem com as partículas superficiais do substrato. Dentre esses organismos, as cianobactérias se destacam pelo seu potencial na restauração de ecossistemas, devido à capacidade de fixar nitrogênio e agregar o solo. Elas atuam como organismos pioneiros, modificando substratos degradados e facilitando a colonização subsequente por outros organismos ao longo da sucessão ecológica. No entanto, estes organismos ainda não foram estudados nem aplicados no contexto do rejeito de mineração da Barragem de Fundão, em Mariana (MG), resultante do maior desastre ambiental relacionado a atividades de mineração já registrado no mundo. As áreas impactadas apresentam baixa fertilidade, escassez de matéria orgânica e condições ambientais severas, o que torna desafiadoras as práticas convencionais de restauração, frequentemente associadas à revegetação. Neste estudo, realizamos um levantamento das cianobactérias presentes no rejeito seco acumulado ao longo das margens dos corpos d'água atingidos, com o objetivo de identificar espécies promissoras para uso em restauração. Em março de 2020, aplicou-se o método de passeio aleatório para coleta de biocrostas por dois pesquisadores, que amostraram simultaneamente por cerca de duas horas ao longo do rio Gualacho do Norte, em Mariana. As biocrostas (~100 cm², separadas por pelo menos 1 m) foram coletadas do horizonte superficial do solo com espátula, acondicionadas em sacos de papel e transportadas ao laboratório. Procurou-se amostrar biocrostas com morfologias distintas, visando abranger a maior diversidade possível de cianobactérias. Foram coletadas 13 amostras, nas quais os organismos foram identificados por observação morfológica ao microscópio, utilizando chaves de identificação e

¹Doutorando em Biologia Vegetal pela UFMG, deoliveira.mateusfernandes@gmail.com;

²Professor doutor, Departamento de Botânica, ICB - UFMG, clebercf@icb.ufmg.br;

³Professora orientadora: doutora, Departamento de Botânica, ICB - UFMG, adaisesmaciel@ufmg.br.



comparações com registros de estudos anteriores sobre biocrostras no Brasil. Nosso levantamento revelou cinco gêneros: *Scytonema*, *Gloeotheca*, *Nostoc*, *Oscillatoria* e *Schizothrix*. *Scytonema* destacou-se como a cianobactéria mais promissora, por ser a mais abundante e apresentar heterocistos em todas as amostras. Estas células especializadas são altamente eficientes na fixação de nitrogênio, essenciais em solos pobres em nutrientes. Em diversos países, *Scytonema* já foi aplicada em projetos de restauração de diferentes ecossistemas, evidenciando seu potencial na agregação de solos degradados e na melhoria de parâmetros físicos e químicos do solo. Dessa forma, o próximo passo consiste em isolar linhagens de *Scytonema* para testar seu crescimento, capacidade de fixação de nitrogênio e formação de biocrostras, com o objetivo de desenvolver protocolos eficientes de inoculação para a restauração de áreas degradadas pelo rejeito de Mariana.

Palavras-chave: Engenheiras de ecossistemas, Organismos pioneiros, Solos degradados.