



ANÁLISE ECOGEOMORFOLÓGICA DE UM RESERVATÓRIO DE MINERAÇÃO ANTES E DURANTE O PROCESSO DE REAPROVEITAMENTO DE REJEITO

Maria Eduarda de Castro Cosendey Alves¹, Clarice Casa Nova dos Santos², Rafael de Oliveira Marques², Caio de Marco Oliveira do Nascimento², Rodrigo Weber Felix¹, Reinaldo Luiz Bozelli².

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biodiversidade e sustentabilidade – NUPEM, Macaé, RJ, Brasil

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Ecologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: mariaeduardacosendey@gmail.com

A deposição de rejeitos em ambientes aquáticos é um importante desafio ambiental da mineração, com potencial para alterar a qualidade da água, do sedimento e as comunidades biológicas. Com a intensificação da atividade minerária, o reaproveitamento de rejeitos armazenados em reservatórios tem se tornado mais frequente, introduzindo novas dinâmicas nesses sistemas. Nesse cenário, a avaliação integrada das condições ecogeomorfológicas é essencial para subsidiar a gestão ambiental integrada de reservatórios em mineração. O objetivo do trabalho é realizar um diagnóstico ecogeomorfológico do Reservatório do Gelado, antes e durante o processo de reaproveitamento de rejeito, por meio de análises ambientais que integrem variáveis limnológicas e geomorfológicas e suas interações, permitindo avaliação das condições ambientais do reservatório ao longo do tempo. Modelos Digitais de Elevação (MDEs) foram utilizados para identificar variações altimétricas, além da avaliação do uso e cobertura do solo e da dinâmica da lâmina d'água por técnicas de geoprocessamento. As variáveis da água avaliadas incluem temperatura, oxigênio dissolvido, pH, turbidez, condutividade elétrica e transparência e do sedimento % de matéria orgânica e granulometria (% silte e argila). As comunidades biológicas utilizadas são: ictiofauna, macroinvertebrados bentônicos, zooplâncton e fitoplâncton. Os dados foram analisados por estatística descritiva e inferencial para identificar padrões espaciais e temporais. Resultados preliminares indicam modificações no relevo da área do reservatório, com diferenças altimétricas entre os MDEs ($p < 0,001$), evidenciando transformações associadas à atividade minerária. A análise temporal (1985–2024) revelou expansão de áreas de



mineração, urbanização e pastagens, com fragmentação da vegetação nativa. A superfície d'água apresentou elevada variabilidade, oscilando entre 2,88 e 7,25 milhões de m², refletindo mudanças na dinâmica do reservatório. Esses achados apontam para alterações geomorfológicas e espaciais, com potenciais implicações ecológicas.

Palavras-chave: Ecogeomorfologia, reservatório de mineração, reaproveitamento de rejeito, mineração.

Esta pesquisa está no escopo do Programa de Estudos Limnológicos na Flona de Carajás, devidamente amparado pela ABIO 1540/2023, através de Acordo de Cooperação Técnica entre a UFRJ e Vale, no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal conduzido pelo IBAMA. Além disso, a doutoranda é bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob o processo nº 1195114568558201.