



SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À RESTAURAÇÃO DE IGAPÓ: COMPARAÇÃO ENTRE NDVI E VARI NO LAGO BATATA (PA)

Juliana Diniz Lima¹, Andressa Campos da Silva², Maria Silvina Bevilacqua¹, Reinaldo Luiz Bozelli¹, Rodrigo Weber Felix¹

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade - NUPEM, Macaé, RJ, Brasil

² Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

E-mail: judinizzlima@gmail.com

O Lago Batata, localizado em Porto Trombetas (PA), é um ecossistema de águas claras com variações sazonais no nível da água. Entre 1979 e 1989, o aporte diário de cerca de 25.000 m³ de rejeito do beneficiamento de bauxita resultou em uma camada de sedimentos que comprometeu a estrutura do solo e regeneração da vegetação de igapó. Devido ao tamanho da área e magnitude do impacto, o sensoriamento remoto consolidou-se como ferramenta estratégica para o monitoramento da restauração. Este trabalho teve como objetivo avaliar a aplicabilidade de diferentes índices de vegetação no monitoramento da restauração de igapó em ambientes alagáveis. Foram realizados quatro sobrevoos com drone Phantom 4 Pro em dezembro de 2023, para posterior produção de ortomosaicos e índices de vegetação. O NDVI foi calculado a partir de imagens Sentinel-2, enquanto o VARI foi derivado de imagens RGB do sensor do drone de alta resolução. Foram calculadas estatísticas zonais no QGIS, extraindo valores médios e desvio padrão dos índices para os polígonos de plantio. Para comparação, os valores médios foram classificados em baixo, médio e alto, com base na distribuição dos dados. Os resultados indicaram correlação positiva entre NDVI e VARI, com predominância de classificações semelhantes, mas divergências pontuais: o VARI apresentou valores mais elevados em áreas de vegetação intermediária, capturando maior heterogeneidade espacial (desvio padrão médio 0,46 versus 0,15 do NDVI). Essa sensibilidade do VARI, favorecida pela alta resolução das imagens RGB, permite identificar variações locais da regeneração e auxiliar na priorização de áreas para intervenção, diferentemente da resposta mais integrada do NDVI. Dessa forma, o VARI mostra maior potencial para análises detalhadas em fases iniciais da restauração, quando a heterogeneidade é mais elevada, enquanto o



NDVI se mostra mais adequado para o monitoramento de padrões gerais e acompanhamento de longo prazo em áreas alagáveis extensas.

Palavras-chave: *Índices de vegetação; monitoramento ambiental; áreas alagáveis*