

# SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO NA DETECÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PELA MINERAÇÃO NO SUL DO BRASIL ENTRE 1985-2011

*Pimenta, M.M.<sup>1</sup>; Cardozo, F.A.C.<sup>1</sup>; Ribeiro, R.<sup>1</sup>, Zingano, A.C.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Após o advento do primeiro satélite de sensoriamento remoto (Landsat 1), em 1972, elaborar mapas precisos sobre o uso e ocupação do solo, alterações na cobertura vegetal, monitoramento ambiental, gestão de recursos naturais e desenvolvimento urbano tornou-se relativamente mais simples, permitindo a realização de inúmeros estudos conciliando pesquisas de campo e dados de satélite em diversas regiões, como áreas urbanas, agrícolas, e, no caso de áreas inacessíveis, sendo o único método de obtenção de dados para aplicação de técnicas de sistema de informação geográfica (SIG) e sensoriamento remoto (SR) na observação de alterações periódicas na superfície da Terra. Com o objetivo de verificar a relação entre a área degradada durante o funcionamento de uma mina e a área de recuperação da vegetação após anos de sua desativação, este estudo de caso examina a partir da análise multitemporal de imagens de satélite, o impacto da expansão de áreas degradadas pela produção mineral e as mudanças subsequentes na vegetação natural, ao longo de um período de 26 anos, em uma região afetada pela mineração de cobre por mais de um século, gerando impactos ambientais, sociais e econômicos em Minas do Camaquã, no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Usando técnicas de sensoriamento remoto, as áreas degradadas e recuperadas por vegetação pós-mineração foram classificadas e calculadas com base na análise multiespectral e sequencial de imagens de satélite do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) para produzir três mapas de uso da região. Adotou-se como parâmetro de seleção de imagens: (1) o período em que se tinha disponibilidade dos dados (o satélite Landsat 5 foi lançado em 1984 e desativado em 2013), (2) qualidade da imagem que possibilitasse a aplicação do índice de vegetação e (3) representatividade face aos eventos históricos na região. A partir das comparações entre os referidos mapas e as áreas sem cobertura vegetal, foi possível quantificar a modificação em cada porção da paisagem, identificando-se a evolução das mudanças na área de vegetação natural. Verificou-se que no período 1985-1996 a degradação aumentou em 8%, em contrapartida, em 2011 (o último ano analisado) observou-se que a cobertura vegetal foi superior ao primeiro período analisado, ou seja, ocorreu uma recuperação da vegetação de 26% em relação a 1985.

**PALAVRAS-CHAVE:** SENSORIAMENTO REMOTO, SIG, NDVI, MINERAÇÃO