

## **SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO NA DELIMITAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS PELAS CAIEIRAS NO MUNICÍPIO DE JANDAÍRA-RN**

Alice de Souza Toffolo<sup>1</sup>; Lucas Barbosa Cabral<sup>2</sup>; Alexandre Magno Rocha da Rocha<sup>3</sup>

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte*  
*ccs.cnat@ifrn.edu.br*

A produção da Cal é muito disseminada pelo mundo inteiro devido ao baixo custo de fabricação e as simples etapas do seu processo. Esta atividade possui um forte grau de poluição, uma vez que durante o processo químico que dará origem a Cal, há emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Além das emissões de CO<sub>2</sub>, no processo químico da cal, a fase inicial envolve a lavra clandestina do minério e sua cominuição primária, para alimentação dos fornos. Paralelo a esses problemas, o desmatamento também ocorre nessas áreas devido a utilização de lenha como fonte energética.

O objetivo principal do processamento de imagens é de caracterizar, em função das propriedades dos objetos ou padrões que compõem a imagem. Portanto, extrair informações de imagens envolve o reconhecimento de objetos ou padrões. A maior parte dessa atividade requer grande capacidade de cognição por parte do intérprete. De forma geral, o trabalho teve como objetivo realizar uma delimitação de uma área no município de Jandaíra-RN, e em seguida fazer uma quantificação do impacto ambiental na zona delimitada.

Por meio do software ArcMap 10.5 foi utilizado o método de Processamento Digital de Imagens (PDI). Entende-se manipulação de uma imagem por computador de modo que a entrada e a saída do processo sejam imagens. O objetivo de se usar processamento digital de imagens é melhorar o aspecto visual de certas feições estruturais para o analista humano e fornecer outros subsídios para a sua interpretação, inclusive gerando produtos que possam ser posteriormente submetidos a outros processamentos (SPRING, 1996). As formas utilizadas durante as etapas foram; Retificação e Restauração de imagens, operações realizadas para minimizar as distorções de uma imagem. Realçamento de Imagens, procedimentos aplicados aos dados de uma imagem a fim de melhorar a qualidade. Classificação e Combinação de Dados estas duas últimas opções tem a finalidade de substituir a análise visual dos dados por técnicas quantitativas de análise automática, visando a identificação das regiões presentes na cena.

A atividade das caieiras resulta em impactos por uma vasta área, não só para o meio biológico e físico. Essas consequências se tornam mais fortes devido ao manuseio arcaico que as empresas e trabalhadores utilizam para o beneficiamento da Cal, ocasionado pela falta de recursos financeiros ou humanos que acabam refletindo no meio ambiente, A partir de um mapeamento e delimitação da maior área impactada, com base no software ArcMap 10.5, e utilizando as composições das bandas coloridas RGB (4,3,2) e infravermelho (8,4,3) do satélite Sentinel-2, foi possível discriminar tal área no oeste do município de Jandaíra-RN, que sofrem impactos ambientais causados pelo trabalho das caieiras que apesar de inativas, deixam registrado na paisagem sua extensão de influência por meio de manchas brancas .

Os resultados dessa pesquisa mostram que os problemas acerca do trabalho das caieiras no município de Jandaíra-RN, estão causando danos irreversíveis à natureza, desde o desmatamento para conseguir a lenha que alimenta os fornos das caieiras até a dispersão do material particulado pela vegetação. Infelizmente por essa atividade ser uma das principais fontes de renda de boa parte dos moradores desse município, e pela falta de conhecimento deles sobre esse problema, é perceptível que é necessário a intervenção nesse tipo de atividade.

RICHARDS, John A. Remote sensing digital image analysis. 2.ed. Springer-Verlag, Berlin, 1993. 281 p. Cap. 2: Error correction and registration of image data, p. 39-74.

**Palavras-chave:** JANDAÍRA-RN, CALCÁRIO, SENSORIAMENTO REMOTO, GEOPROCESSAMENTO.