

Geoprocessamento aplicado à prospecção de áreas potenciais de mineração de ametista no pampa Gaúcho

Breno Mello Pereira¹, Miguel da Guia Albuquerque^{2*}

*Orientador(a)

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, RS

^{2*}Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Rio Grande. Rio Grande, RS

O Rio Grande do Sul é o maior exportador de ametistas do mundo, de modo análogo a outras regiões do país, as jazidas são pouco conhecidas sob o ponto de vista geológico, tendo como consequência o baixo grau de aproveitamento econômico. A área de estudo inclui-se no contexto geológico da Bacia Paraná, sendo localizada em uma porção da Formação Serra Geral, de idade Cretácea, caracterizada por derrames basálticos e andesíticos de afinidade toleítica, incluindo o distrito mineiro de Quaraí e o distrito gemológico de Los Catalanes. O objetivo deste estudo é a utilização do geoprocessamento na prospecção de potenciais áreas de mineração de ametistas sudoeste do Rio Grande do Sul. Foi utilizado imagens orbitais ASTER, a aquisição se deu pelo site da USGS e o processamento posterior foi feito no software ENVI 5.0. A metodologia fundamenta-se na aplicação do método de classificação Spectral Angle Mapper (SAM), que verifica a semelhança entre as assinaturas espectrais de alvos de referência e as assinaturas espectrais dos pixels de uma imagem. Os valores do SAM são expressos em ângulos, a fim de que quanto menor for o ângulo para o pixel classificado, maior será sua similaridade espectral com a amostra de referência e por conseguinte maior a possibilidade do pixel conter aquele mineral em foco. Crosta (1993) menciona a necessidade de caracterizar a resposta espectral de rochas e minerais para aperfeiçoar as aplicações de sensoriamento remoto na geologia. Para a aplicação do SAM, foi necessário a criação de uma biblioteca espectral com as assinaturas do quartzo, malaquita e do basalto, materiais cuja presença é associada diretamente à ametista. Como resultados parciais desse estudo, temos a produção cartográfica dos mapas provenientes dos rasters gerados pela técnica SAM, em que a partir deles temos as áreas onde há maior probabilidade da presença de ametistas, a aplicação desta técnica resultou em 13,275 hectares de área com probabilidades entre 66,66% e 72,52% de conter ametista e 880,2675 hectares de área com probabilidades entre 58,82% e 66,66%. Conclui-se que a metodologia empregada, com o uso do geoprocessamento e das demais técnicas apresentadas, mostraram-se como uma excelente alternativa na prospecção geofísica de ametistas, já que se dispõe de resultados não somente qualitativos mas como também quantitativos, onde se é possível fazer mapas probabilísticos, de litologias, jazidas e dos próprios minerais que estão em foco no processo prospectivo.

Palavras-chaves: prospecção geológica; ametista; geoprocessamento.