

Aplicação de espectrorradiometria e processamento de imagens ASTER no estudo de ocorrência de argilas (lamas medicinais) relacionadas às estações hidrominerais na Folha Iraí/Frederico Westphalen, RS e SC, Brasil.

Rosemary Hoff
Marcos Alexandre Freitas
Adalberto Abreu Dias
Carlos Moacyr da Fontoura Iglesias

CPRM – Serviço Geológico do Brasil
Rua Banco da Província, 105 – Santa Teresa
CEP.: 90840-030 – Porto Alegre – RS, Brasil.
rosehoff@pa.cprm.gov.br , marcos@pa.cprm.gov.br

Abstract. This paper presents the preliminary results of remote sensing studies to the geologic mapping (1:100.000), related to the Mining and Energy and Science and Technology Ministries (government of Brazil) Project. Remote sensing and spectroradiometry techniques had been applied to the clay prospection in Rio Grande do Sul and Santa Catarina States, Brazil.

Palavras-chave: remote sensing, image processing, geology, clay minerals sensoriamento remoto, processamento de imagens, geologia, argilas.

Esta comunicação apresenta os resultados preliminares de estudos de sensoriamento remoto referentes ao Mapeamento Geológico da Folha Iraí/Frederico Westphalen (Escala 1:100.000), associado ao Projeto Gemas no Rio Grande do Sul - Arranjos Produtivos Locais, do Ministério de Minas e Energia e Ministério de Ciência e Tecnologia.

A Região de Iraí se situa sobre rochas pertencentes à Formação Serra Geral, onde ocorrem preferencialmente basaltos, onde se tem a mineralização de ametista. No entanto, a ocorrência de estações termais hidrominerais constitui uma alternativa turística e econômica para a região, sendo a lama medicinal um dos atrativos aos usuários, as quais são associadas aos banhos nas estações termais.

A CPRM – Serviço Geológico do Brasil acumula dados geológicos por meio do Projeto Oeste de Santa Catarina – PROESC (Freitas et al., 2002) e atualmente está executando o mapeamento geológico da Folha Iraí/Frederico Westphalen. Nesta área, já foram feitos trabalhos com sensoriamento remoto visando obter dados texturais das imagens orbitais para extração de informações estruturais das rochas, porém, falta informação de natureza espectral.

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados preliminares de processamento de imagens ASTER para obtenção de áreas de ocorrência de argila (lama medicinal) por meio do espectro infravermelho próximo – SWIR. Assim, são apresentados resultados de análises de curvas espectrais de argilas feitas no Laboratório de Sensoriamento Remoto e Espectrorradiometria da CPRM (Superintendência Regional de Porto Alegre), bem como processamentos digitais de imagens ASTER para definição da ocorrência de argilas, por meio de análise por componentes principais.

Foi feito um experimento numa área na localidade de Boa Esperança, município de Vicente Dutra, Rio Grande do Sul, sendo que as medidas de reflectância no equipamento POSAM apontaram minerais como montmorilonita, mordenita (grupo da zeolita) e illita

(grupo da sericita). Baseada na análise das curvas espectrais destes minerais foi possível observar que este material reflete na banda 4 (1600 nm) e absorve na banda 6 (2200 nm). Após, foi feita análise por componentes principais das seis bandas do SWIR das imagens ASTER, sendo que a PC 3 apresentou melhor resultado pois contém cargas negativas e positivas das bandas 4 e 6, respectivamente.

A próxima etapa a ser realizada neste estudo será a classificação espectral baseada nas assinaturas espectrais das argilas coletadas ao longo do desenvolvimento do mapeamento geológico, assim como classificação supervisionada (MAXVER), visando definir critérios de prospecção de argilas especiais – lamas medicinais, utilizando técnicas de sensoriamento remoto.

Referências

Freitas, M. A.; Caye, B. R.; Machado, J. L. F. Diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos do Oeste do Estado de Santa Catarina – Projeto Oeste de Santa Catarina. Porto Alegre: CPRM/SDM-SC/SDA-SC/EPAGRI. 2002, 100 p.