

mórfica. Estão presentes rochas migmatito-granulíticas (alto grau metamórfico), conjuntos do tipo meta-vulcano-sedimentar e sequências metassedimentares de baixo grau (Complexos Metamórfico-Migmatítico e Granulítico, Complexo Vulcano-Sedimentar Contendas-Mirante e Supergrupo Espinhaço, respectivamente). Eventos tectônicos distensivos sinsedimentares e compressivos orogenéticos foram responsáveis pela geração de feições petrográficas e estruturais desde microscópicas a meso e macroscópicas. Registros destas feições referentes a uma determinada fase ou ciclo deformativo vêm sendo objeto de estudos com o auxílio da tecnologia de Sensoriamento Remoto. As primeiras evidências sobre a dinâmica da tectônica ductil da região podem ser atestadas pela presença de uma série de lineamentos estruturais retilíneos a curvilíneos nas imagens TM-LANDSAT. Devido à regularidade, persistência em grandes distâncias e sistematização destes lineamentos, é possível verificar que uma tectônica compressiva foi responsável pelo desenvolvimento de uma zona de cisalhamento simples, perfeitamente evidenciada por diedros de rupturas associados a foliação de fluxo com deformações finitas. Neste trabalho procurou-se, através de caráter sinótico das imagens TM, qualificar o tipo de deformação predominante, em diferentes locais de cisalhamento, bem como o estágio e a intensidade de deformação. Finalmente, a elevada taxa de deformações constatadas ao longo da zona cisalhante, provocou importantes implicações litotectônicas, entre elas, a existência de estruturas tangenciais do tipo "decollement", provocando contatos anormais entre as sequências estratigráficas.

REMOTE SENSING AND GEOBOTANY IN GEOLOGICAL MAPPING AND MINERAL EXPLORATION

Waldir Renato Paradella

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE
Caixa Postal 515 - 12201 São José dos Campos
SP, Brasil

Except where natural conditions restrict plant growth, vegetation covers most of the earth's land surface. Its spectral behaviour normally dominates over those from other components of the terrain such as rocks, soils and water. Geobotany studies the relationship between environmental factors and vegetation. The distribution of plant communities are closely related to climate, topography, soil and bedrock geology. In recent years, advances in Remote Sensing technology have encouraged research toward the development of new approaches to the application of the concept of Geobotany to geological mapping and resource exploration (mineral and hydrocarbon). The relationship between Geobotany and Remote Sensing is examined in this paper and a basic distinction between Background Geobotany and Target Geobotany is established. The successful use of geobotanical techniques results from the integration of the geobotanical observations with other techniques. The paper also describes and illustrates how techniques of Background Geobotany can be applied in support of mineral exploration activities in humid tropical environment of the Carajás Province (Amazon Region) through a combination of digital image processing of orbital Remote Sensing (TM LANDSAT) and DEM data (elevation and slope).

GEOLOGIC INFORMATION FROM LANDSAT - TM AND SPOT - HRV IMAGES

Chan Chiang Liu

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE
Av. dos Astronautas 1758 - 12201 - São José dos Campos
SP, Brasil

This work intends to compare and evaluate the amount of geologic information provided by the two different sensors: Landsat - TM and SPOT - HRV. The extraction of geologic information from the pictorial products of these two sensors is done by visual interpretation without sophisticated data processing equipment. The information is of regional scale and consists of lithologic units and geologic structures which may be exhibited at the Earth's surface by changing in color of bedrocks or of their weathering products, in distribution and density of vegetation, and/or in topography and drainage network. Fine topographic features and minute drainage networks too small to be seen individually as well as color and vegetation are all translated to tones and textures on the space images. It is obvious that terrain features translated to perceptible tones, textures, topographic features, drainages, and their patterns depend strongly on the scanning direction, the incident angle and the direction of illumination, the spectral and spatial resolution of the scanners, and the reproduction process of the image paper prints in the laboratory. From this research, it is known that much more geologic features can be revealed by the sensor having higher spectral resolution and scanning at larger intersection angle between the direction of solar illumination and the strike of geologic features.

ANÁLISIS DE LINEAMIENTOS ESTRUTURALES TRANSVERSALES EN LA PRECORDILLERA ARGENTINA MEDIANTE EL EMPLEO DE IMAGENES LANDSAT FCC

Silvio H. Peralta

Instituto de Geología Regional para América Latina (IGREPAL) - Cátedra "Fotointerpretación y Sensores Remotos" - Universidad Nacional de San Juan San Juan, Argentina

Arnaldo A. Cangialosi

Instituto de Investigaciones Geológicas (IDIG) Universidad Nacional de San Juan San Juan, Argentina

Se analiza, mediante el empleo de imágenes LANDSAT FCC, la ocurrencia de lineamientos estructurales transversales a las clásicas estructuras meridianas de la precordillera del oeste argentino, y su vinculación con zonas de megafracturamiento ya reconocidas. Asimismo, el modelo resultante es interpretado regionalmente en su relación estructural con las áreas geológicas adyacentes de la Cordillera de Los Andes y Sierras Pampeanas occidentales, estableciéndose la importancia del aludido sistema transversal como elemento de control fundamental de las áreas mineralizadas involucradas.