

Avaliação da potencialidade das imagens TM-landsat e HRV-SPOT no mapeamento geomorfológico da região do Rio Taquari

Teresa Gallotti Florenzano

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Divisão de Sensoriamento Remoto - DSR

Avenida dos Astronautas. 1758

12.227-010 - São José dos Campos-SP

O objetivo deste trabalho é avaliar a contribuição das imagens TM-LANDSAT e HRV-SPOT, e de técnicas de sensoriamento remoto, na elaboração de cartas geomorfológicas de uma região do Rio Taquari.

A área de estudo localiza-se entre as coordenadas S 18 00 00, W 54 30 00 e S 19 30 00, W 55 30 00. Ela é coberta pelas cartas topográficas na escala de 1:100.000, Folhas Fazenda Rancho Novo, Pedro Gomes, Morrinho da Pimenteira, Rio Verde do Mato Grosso, São Francisco de Assis e Rio Negro.

Foram analisadas imagens digitais e analógicas do HRV-SPOT e do TM-LANDSAT, de diferentes períodos de aquisição. Aos dados digitais foram aplicadas as seguintes técnicas de realce de imagens: ampliação linear de contraste, filtragem espacial, transformação por componentes principais e foram obtidas composições coloridas multiespectrais.

A legenda das cartas geomorfológicas da área de estudo é composta por associações de letras e dígitos. de forma que as letras representam a morfografia (a descrição das formas de relevo) e a morfogênese atual. enquanto. os dígitos representam a morfometria, sendo que o primeiro dígito representa os níveis de dissecação do relevo pela drenagem, o segundo dígito as classes de amplitude altimétrica do relevo e o terceiro dígito refere-se as classes de declividade.

Desta forma. a análise e interpretação das imagens TM, HRV e das cartas topográficas. além das informações de campo, possibilitaram identificar nove unidades de relevo, agrupadas em três categorias de acordo com a morfogênese: formas estruturais/denudacionais. formas denudacionais e formas de acumulação. Na primeira categoria foram incluídas as escarpas (E). Na segunda categoria foram incluídos os pedimentos (Pd), as formas tabulares (T), as colinas (C) e os relevos residuais (R). A terceira categoria de formas engloba as planícies fluviais (Pf) e a planície do pantanal (Pn), esta subdividida. segundo o grau de umidade em pouco úmido (Pnpu) , úmido (Pnu) e muito úmido (Pnmu).

Após esta classificação, as formas de relevo de origem estrutural/denudacional e de origem denudacional foram caracterizadas de acordo com os níveis de dissecação e classes de amplitude de relevo e declividade, representados na legenda das cartas geomorfológicas pelo primeiro, segundo e terceiro dígitos, respectivamente.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho conclui-se que, as imagens TM-LANDSAT e HRV-SPOT permitem elaborar cartas geomorfológicas da área de estudo, na escala de 1:100.000. Entretanto, o apoio das cartas topográficas, nesta escala, é fundamental para a definição mais precisa dos limites das unidades de relevo, bem como na caracterização morfométrica destas unidades.

Os limites das planícies fluviais e do pantanal nem sempre aparecem de forma nítida nas imagens do TM e HRV analisadas, principalmente no que se refere as classes da planície do pantanal, úmido, pouco úmido e muito úmido, cujos contornos destas unidades, representadas nas cartas geomorfológicas da área de estudo, são aproximados. Neste sentido, por se tratar de áreas instáveis, de intensa morfodinâmica, sugere-se um estudo multitemporal com o maior número possível de imagens de diferentes datas.

Individualmente, as bandas do TM que deram maior contribuição para a discriminação de unidades e feições geomorfológicas foram as bandas 5, 4, e 7, nesta ordem.

Com relação às técnicas de realce aplicadas nas imagens digitais, o melhor desempenho foi apresentado pela ampliação linear de contraste.

As melhores composições coloridas multiespectrais para o mapeamento de unidades geomorfológicas e sua caracterização, principalmente quanto ao tipo de formas e níveis de dissecação, foram a 457 e a 453, na sequência RGB (vermelho, verde e azul, respectivamente).

Com relação à data de aquisição, entre as imagens TM analisadas, as mais informativas referem-se a março e julho.

As imagens do HRV-SPOT, embora indicassem de modo geral uma melhor definição das unidades geomorfológicas, destacando melhor seus contatos, e feições que indicam áreas submetidas a processos de degradação ambiental, não acrescentaram uma contribuição mais efetiva para a elaboração das cartas geomorfológicas da área de estudo.