



Ciências Exatas e da Terra

ESTUDAR ÁLGEBRA ESPECTRAL EM FENÔMENOS REGIONAIS OBSERVÁVEIS POR SENSORIAMENTO REMOTO

Neemias Vitorino Freitas, Fernando Luiz de Carvalho e Silva

Durante muito tempo, a manipulação de dados geográficos era feita através de mapas e outros documentos impressos ou desenhados em uma base, o que impunha algumas limitações à precisão, ao transporte da informação, à perpetuação ao longo do tempo e à transferência da informação. Com a maior disponibilidade de recursos de Tecnologia de Informação, os dados geográficos passaram a ser tratados por um conjunto de técnicas e ferramentas matemáticas e computacionais, dando suporte às inúmeras áreas e ramos da Geografia, como Geoprocessamento, Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e Sensoriamento Remoto. De forma específica, este último, captura informações sobre um alvo na superfície terrestre através de dispositivos orbitais que detectam a energia eletromagnética refletida por esses. Eles apresentam três características básicas principais: a resolução temporal, a espacial e a espectral. A resolução temporal se refere ao intervalo de tempo amostrado do alvo em terra, por exemplo. A resolução espacial descreve a sensibilidade do satélite para identificar alvos em suas dimensões espaciais. A resolução espectral é definida pelo conjunto de sensores diferentes oferecidos, onde cada sensor captura um espectro específico de radiação eletromagnética, tornando o conjunto de bandas, chamado de bandas espectrais, útil para um grande número de investigações. Desta forma, a investigação de fenômenos atuais e passados, envolve a escolha de bandas espectrais e a definição do processamento a ser realizado através de modelos matemáticos para cálculo dos dados sensorizados, formando assim o conceito de álgebra espectral. Um exemplo do uso desta tecnologia é o Normalized Difference Vegetation Index ou Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI). Ao se utilizar dessas técnicas e métodos, o projeto visa à investigação de fenômenos de interesse regional, especialmente problemas locais que se relacionam ao uso do solo, plantio de cultivares como cana-de-açúcar e abacaxi, observados volumes dos corpos lênticos e lóticos para identificar o impacto de ações antrópicas no seu manejo. Inicialmente, foram estudados a maior parte dos conceitos e bibliografia citados acima, fazendo esta etapa do projeto estar em fase terminal. Para a próxima etapa, serão reproduzidas as técnicas e conceitos estudados, colocando em prática a investigação de fenômenos na região norte-fluminense.

Palavras-chave: álgebra, espectral, geoprocessamento

Instituição de fomento: IFF