



Resumo para Simpósio temático

Autor: Natasha Sophie Pereira

Orientador: Prof. Dr. Nilton Correia da Silva

Sensoriamento Remoto: Classificação e detecção de mudanças em imagens de satélites

Sensoriamento Remoto é uma tecnologia pela qual é possível a aquisição de imagens da superfície terrestre pela captação da energia refletida, ou emitida, por ela. A energia refletida é captada por sensores eletrônicos acoplados em satélites artificiais, convertidas em sinais elétricos e transmitida na forma de gráficos, tabelas ou imagens (FLORENZANO, 2002, p. 9-10). Nas fases iniciais da Detecção de Mudanças entre imagens, é necessário interpretar cada imagem, identificando a classe existente em cada pixel da imagem. Segundo Meneses e Sano (2012, p. 191), após a fase de classificação, o resultado é um mapa de pixels classificados, estes mapas representam os padrões homogêneos de classes através da forma de polígonos. A análise e detecção de mudanças em imagens nada mais é, do que identificar classes em imagens de um mesmo objeto, obtidas em tempos distintos e sob mesmas condições, e verificar se as classes encontradas são iguais ou diferentes. Para tanto, utiliza-se métodos de comparação entre as imagens, estes métodos fazem a comparação pixel a pixel, e permitem quantificar as alterações encontradas em cada pixel. No caso do sensoriamento remoto de imagens de satélites, a análise dessas alterações permite verificar mudanças no uso do solo no espaço estudado ao longo do tempo (CARVALHO et al., 2002, p. 141). De acordo com Macleod & Congalton (1998 apud LORENA et al., 2004, p. 56), existem quatro importantes aspectos que devem ser levados em consideração ao se monitorar o meio ambiente, a detecção de mudanças, a origem da alteração detectada, a intensidade e extensão dessa alteração e o modo espacial dessa mudança. As mudanças em imagens de satélites podem ser verificadas com base no comportamento espectral dos alvos captados pelos sensores, em se considerando um satélite, que possui diversas bandas cada qual responsável por captar uma faixa de onda, é possível obter a assinatura espectral daquele alvo através da observação da reflectância do alvo naquela faixa do espectro. Cada pixel de uma imagem possui uma assinatura espectral particular, sendo possível encontrar pixels com assinaturas semelhantes ou extremamente distintas. Ao se efetuar a análise das imagens em n -tempos a fim de detectar mudanças, faz-se a comparação das assinaturas espectrais de pixels de mesma posição em imagens de tempos distintos, buscando verificar se houveram ou não alterações nas assinaturas. A partir do momento que as diferenças são detectadas, é possível mensurar, quantitativamente, as mudanças encontradas entre as imagens comparadas. Pedrini e Schwartz (2008, p. 395-399), discorrem sobre a classificação de padrões em imagens, segundo eles, essa técnica é utilizada para mapear as propriedades da imagem de forma que características semelhantes são mapeadas como sendo de uma mesma classe. Para que a classificação e detecção de mudanças em imagens de satélites seja possível de forma rápida e eficiente, faz-se necessária a utilização de softwares especialistas assim como da aplicação de uma das diversas técnicas existentes para este propósito. Com a finalidade de ilustrar essas metodologias, será utilizado o software ABILIO e imagens de satélites de áreas conhecidas.