

1985

Autor: Ivan de Oliveira Pires
Orientadores: Hermann Johann Heinrich Kux
Alceo Magnanini

Título da Dissertação:

Mapeamento dos manguezais do recôncavo da Baía de Guanabara através de técnicas de Sensoriamento Remoto.

Data de Defesa da Dissertação: 25.03.85

Resumo:

Os manguezais do recôncavo da Baía de Guanabara (Rio de Janeiro) foram mapeados através da utilização de sensoriamento remoto. Os materiais utilizados foram imagem MSS/Landsat e fotografias aéreas. As seguintes técnicas de processamento digital para o realce de imagens foram usadas: correções atmosféricas e radiométricas, alteração de escala, razão entre canais, aumento de contraste e traço. Além disso foram usados os procedimentos usuais de fotointerpretação. Para realizar a classificação digital por máxima verossimilhança (classificador MAXVER), foi utilizado o Sistema Interativo de Análise de Imagens Multiespectrais Image-100 do INPE. Um detalhado trabalho de campo foi realizado para verificar a classificação preliminar. O trabalho enfatiza a importância da utilização de forma integrada das diversas técnicas de sensoriamento remoto para o estudo de ambientes costeiros como os manguezais, usando dados orbitais.

Autor: Marisa Dantas Bitencourt Pereira

Orientador: Getúlio Teixeira Batista

Título da Dissertação:

Correlação da fitomassa foliar de campo cerrado com dados espectrais obtidos pelo sistema MSS/LANDSAT e por radiometria de campo.

Data de Defesa da Dissertação: 15.04.85

Resumo:

O objetivo deste trabalho é correlacionar dados de fitomassa foliar obtidos no campo de modo destrutivo com a respectiva resposta espectral obtida tanto pelo Sistema MSS-LANDSAT como por radiometria de campo. Ambos os sistemas operam em faixas espectrais similares, a saber, no vermelho e no infravermelho próximo do espectro eletromagnético. O potencial agrícola dos Cerrados do Brasil Central indica a necessidade de uma estimativa precisa e freqüente de sua fitomassa, especialmente do Campo Cerrado, que apresenta um estrato herbáceo significativo. Dados de campo foram coletados em junho de 1983 e em maio de 1984, que corresponderam respectivamente ao meio do período seco e ao final do período chuvoso. Foram usadas três imagens do MSS-LANDSAT de datas próximas as do trabalho de campo e seus níveis de cinza foram transformados em índices vegetativos. Os resultados mostraram que: a) a fitomassa foliar fresca total variou de 297,9 a 808,0 g/m²; b) a fitomassa obtida de modo destrutivo apresentou correlação linear significativa com alguns dos índices vegetativos testados; c) os índices vegetativos (Razão e TVI) apresentaram correlação linear mais alta com o teor de umidade da vegetação do que com a fitomassa foliar fresca total; d) verificou-se uma alta correlação linear entre os índices vegetativos obtidos a partir de dados do MSS-LANDSAT e de radiometria de campo

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

Autor: Dagoberto Silva

Orientador: Hermann Johann Heinrich Kux

Título da Dissertação:

Mapeamento das formações vegetais e da variação da lâmina d'água em parte do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense e adjências, através de técnicas de Sensoriamento Remoto.

Data de Defesa da Dissertação: 07.05.85

Resumo:

Este estudo teve por objetivo principal mapear formações vegetais e a variação da lamina d'água em parte do Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense e adjacências, através de técnicas de sensoriamento remoto. Utilizaram-se fotografias aéreas infravermelhas coloridas e dados digitais do MSS/Landsat. Comparou-se o mapa de cobertura vegetal obtido através da interpretação das fotografias aéreas com aquelas do processamento digital (classificação supervisionada e não-supervisionada) de dados do MSS/Landsat. O uso das fotografias aéreas possibilitou identificar as seguintes unidades de vegetação: Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas, Florestas Estacional Semidecidual Aluvial, Vegetação de Transição e Campos Inundáveis. No processamento digital de dados do MSS/Landsat, a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e a vegetação de transição apresentaram respostas espectrais semelhantes, por isto formaram uma única classe. A unidade Campos Inundáveis foi dividida em duas subclasses, devido a diferentes conteúdos de unidade. A classificação supervisionada forneceu resultados mais precisos do que a classificação não-supervisionada. A utilização do algoritmo SLICER no canal 7 do MSS/Landsat permitiu mapear uma área de lamina d'água 33,9 vezes maior na época de cheia do que na época de vazante.

Autor: Bernardo Friedric Theodor Rudorff

Orientador: Getúlio Teixeira Batista

Título da Dissertação:

Dados LANDSAT na estimativa da produtividade agrícola da cana-de-açúcar.

Data de Defesa da Dissertação: 28.06.85

Resumo:

Foi avaliado o uso potencial dos dados LANDSAT, em conjunto com dados de um modelo agrometeorológico, para a previsão da produtividade da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*). O estudo foi desenvolvido no município de Lençóis Paulista - SP, nos canaviais da Usina Barra Grande. Analisaram-se os dados LANDSAT de cinco passagens disponíveis entre o período de setembro de 1982 a abril de 1983. Nas imagens do satélite foram localizadas áreas canavieiras, extraído-se os níveis de cinza que foram transformados em valores de reflectância e, em seguida, em índices vegetativos que devem expressar as condições de crescimento da cultura. Além disso, foi desenvolvido um modelo que utiliza parâmetros agronômicos para calcular a produtividade máxima de cultura, a qual é função da temperatura, radiação e duração do ciclo. Essa produtividade é penalizada a medida em que as condições hídricas não supram a demanda de água pela cultura, obtendo-se assim uma produtividade estimada, denominada real. Melhores resultados foram alcançados com o uso de ambos os modelos (agrometeorológico e índice vegetativo) na estimativa da produtividade. A regressão linear dos dados destes dois modelos com os dados de produtividade observados em cada uma das áreas canavieiras explicou 56 da variação. As regressões lineares feitas separadamente dos dados obtidos pelos modelos agrometeorológicos e índice vegetativo explicaram respectivamente 33 e 32 da variação. Embora os resultados mostram que os dados do satélite tem potencial para ser utilizadas nas estimativas de

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

produtividade, o modelo proposto deve ser considerado como preliminar pois requer estudos de desenvolvimento e validação.

Autor: Ailton Luchiari

Orientador: Hermann Johann Heinrich Kux

Título da Dissertação:

Avaliação de dados obtidos pelo TM-LANDSAT para implantação de projetos de colonização na microrregião do Alto Purus (Estado do Acre).

Data de Defesa da Dissertação: 26.09.85

Resumo:

Neste trabalho avaliou-se o potencial das imagens do TM LANDSAT para o levantamento de informações relativas a drenagem e vegetação, na Microrregião do Alto Rio Purus, Estado do Acre. Nesta área vem ocorrendo um intenso processo de ocupação do solo pela implantação de projetos de colonização. As informações sobre a drenagem e a vegetação constituem dados importantes para o planejamento da ocupação, pois nesta área verifica-se a carência de tais dados. A análise das imagens, através do processamento digital permitiu a obtenção de alguns resultados promissores. A partir da avaliação desses resultados foram feitas considerações sobre o potencial das imagens do TM LANDSAT e sua aplicabilidade em áreas sob cobertura florestal densa

Autor: Teresa Galloti Florenzano

Orientadores: Hermann Johann Heinrich Kux

Luis Eduardo Mantovani

Título da Dissertação:

Avaliação da utilização de dados MSS-LANDSAT 4 no mapeamento e caracterização de unidade geomorfológicas em zona semi-árida (área teste: região de Juazeiro-Bahia): uma abordagem integrada.

Data de Defesa da Dissertação: 29.10.85

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo avaliar a utilização dos dados do MSS-LANDSAT para o mapeamento geomorfológico (na escala 1:100.000) em região semi-árido como suporte ao planejamento regional, aplicando um método de mapeamento integrado. Selecionou-se como área-teste uma região de aproximadamente 800 km², localizada no norte do Estado da Bahia, Município de Juazeiro. Utilizou-se um método de mapeamento integrado de natureza qualitativa, baseado no sistema do CSIRO, em conjunto com uma análise de parâmetros referentes as propriedades físico-químicas dos solos. Os produtos de sensoriamento remoto utilizadas foram fotografias aéreas pancromáticas na escala 1:70.000 e dados do MSS-LANDSAT (CCTs e imagens) de duas épocas: seca e chuvosa. Os dados digitais do MSS-LANDSAT foram submetidos a técnicas de realce e de classificação não-supervisionada. A partir das fotografias aéreas foi elaborado um mapa de unidades geomorfológicas, posteriormente utilizado como referencia na avaliação dos dados do MSS-LANDSAT. As unidades geomorfológicas foram caracterizadas de acordo com a litológica, a geomorfologia, os solos, a cobertura vegetal, o uso do solo, bem como o tipo de meio morfodinamico. Muita informação foi extraída através da análise visual das imagens do MSS-LANDSAT, principalmente das composições coloridas obtidas com os canais realçados por ampliação linear de contraste. O suporte dos dados de campo, a análise de parâmetros quantitativos e a interpretação visual das fotografias aéreas foram essenciais para os resultados obtidos.

Autor: Carmem Regina Silveira Espínola

Orientadores: Renato Herz

Hermann Johann Heinrich Kux

Título da Dissertação:

Avaliação de dados MSS-LANDSAT para identificação e classificação de manguezais na área de Cananéia-Iguapé (SP)

Data de Defesa da Dissertação: 21.11.85

Resumo:

Os manguezais são considerados os ambientes responsáveis pela alta produtividade biológica e ecológica dos sistemas costeiros. Apesar disso, são pouco conhecidos e muito devastados, necessitando, portanto, de pesquisas que permitam a sua identificação de maneira rápida e pouco onerosa. As técnicas de sensoriamento remoto que utilizam dados obtidos por satélite, processados digitalmente, tem sido muito valiosas, não só por seu reduzido custo, como também pela capacidade de fornecer uma visão geral da extensa área costeira. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a distribuição física dos manguezais da região Cananeia-Iguapé através de processamento digital de imagens MSS-Landsat com imagens de radar e fotografias aéreas. A classificação estatística realizada por algoritmos do Sistema Interativo de Análise de Imagens Multiespectrais (IMAGE-100) forneceu um mapa temático com 13 unidades de manguezal. Estas áreas foram calculadas e correlacionadas com as áreas obtidas em fotografias aéreas panorâmicas e em imagens de radar. Os resultados encontrados revelaram coeficientes de correlação linear muito próximos de um ($r=0,99$), o qual demonstrou que o processamento de dados MSS-Landsat é satisfatório para a identificação das características gerais dos ambientes de manguezais.

Autor: Joaquim Henrique Durán Pinto

Orientadores: Hermann Johann Heinrich Kux

João Roberto dos Santos

Título da Dissertação:

Utilização comparativa de processos analógico e digital no tratamento de dados MSS/LANDSAT para estudos dos parques nacionais do Brasil.

Data de Defesa da Dissertação: 05.12.85

Resumo:

Neste trabalho são apresentados, de forma comparativa, três métodos de interpretação de dados MSS-Landsat: 1) interpretação visual convencional de imagens em papel, dos canais 5 e 7, na escala de 1:250.000; 2) interpretação visual, através de um Color Additive Viewer, de transparências dos quatro canais, na escala de 1:3.704.000 e 3) análise digital de fitas compatíveis com o computador (CCT) através do sistema analisador de imagens multiespectrais I-100. As áreas de estudo compreendem três módulos de 400 km² nas regiões dos Parques Nacionais do Araguaia, das Emas e do Iguacu. Na comparação entre os métodos interpretativos foram efetuadas avaliações qualitativas e quantitativas, além de uma análise de custos por processo. Este trabalho apresenta ainda uma análise de ocupação do solo nas regiões limítrofes dos três Parques Nacionais. Os resultados mostraram que: a) a utilização da composição colorida obtida através do Color Additive Viewer proporcionou um delineamento mais rigoroso das classes mapeadas; b) a interpretação visual através do Color Additive Viewer apresentou o menor custo por quilometro quadrado da área mapeada, contudo foi o método mais lento; enquanto a interpretação pro processamento digital foi o método mais rápido, mas de custo mais

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

elevado e c) os mapas resultante dos três métodos interpretativos não apresentaram, de uma maneira geral, diferenças significativas em relação a área, forma e distribuição espaciais das classes, quando comparadas com os dados de verdade terrestre.

Autor: Edgar Fagundes da Silva Filho

Orientador: Waldir Renato Paradella

Título da Dissertação:

Sensoriamento Remoto aplicado a levantamento geológicos básicos: uma abordagem metodológica para a região nordeste.

Data de Defesa da Dissertação: 10.12.85

Resumo:

No momento em que a comunidade geológica volta-se para a necessidade de retomar os levantamentos geológicos básicos no País, estudou-se, através deste trabalho, a contribuição do sensoriamento remoto a esses levantamentos na região Nordeste do Brasil. Abordou-se a questão através da discussão de técnicas de extração de imagens, dentro de uma metodologia adequada, que, ao serem aplicadas no semi-árido nordestino, permitiram o mapeamento de uma área de 850 km², na escala 1:100.000, o que demonstra a forte contribuição de dados de sensoriamento remoto ao mapeamento geológico, quando devidamente utilizados. A área mapeada situa-se na região do Serido (RN), sendo composta por metassedimentos e metavulcânicas do Proterozoico Inferior, pertencentes ao Grupo Serido, assentados sobre um embasamento arqueano conhecido como Complexo Caico, bem como por corpos granitóides intrudidos nas supracrustais. Discriminações litológicas e traçados estruturais, incluindo alguns dados inéditos, mostraram que a análise integrada de variados produtos de sensoriamento remoto, quando abrangem diferentes técnicas de processamento de imagens, podem dar grande contribuição a cartografia geológica regional, ou até mesmo de semidetalhe

Autor: Luis Antonio de Andrade

Orientadores: Waldir Renato Paradella

Gilberto Câmara Neto

Título da Dissertação:

Metodologia para a confecção de mapas temáticos utilizando dados TM/LANDSAT.

Data de Defesa da Dissertação: 17.12.85

Resumo:

Desenvolve-se uma metodologia para a confecção de mapas temáticos na escala 1:100.000, visando aplicações militares, através da utilização de técnicas de processamento digital e análise visual de imagens de sensores remotos. Para o desenvolvimento da metodologia foi empregado o sensor Thematic Mapper (Mapeador Temático) do satélite LANDSAT e selecionada a área de Formosa, GO, de coordenadas (= 15graus30'/15graus37'30' Sul e =47graus15'/47graus22'30" Oeste de Greenwich). O estudo é baseado na análise de atributos espectrais, espaciais e temporais de dados digitais e de imagens em papel do TM LANDSAT, apoiado em dados prévios (mapas pedológicos, topográficos, geológicos, aptidão agrícola, etc.), bem como em dados de campo, enfocando características gerais da paisagem de interesse na pesquisa. São desenvolvidos quatro produtos temáticos, confeccionados em função da disponibilidade dos dados citados anteriormente, comparados entre si e com um produto padrão (Carta Militar da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército), visando aplicações militares. A principal contribuição do trabalho é possibilitar a confecção de mapas temáticos utilizando imagens de satélites, bem como permitir a constante atualização de mapas já existentes.

Autor: Hiromiti Yoshioka
Orientadores: Ícaro Vitorello
Amauri Silva Montes

Título da Dissertação:

Estudo de avaliação de imagens na faixa do infravermelho termal, com a utilização de alvos simulados.

Data de Defesa da Dissertação: 19.12.85

Resumo:

A função de transferência de modulação (MTF) de um sistema imageador é formada pelas MTFs dos subsistemas que a compõem. A MTF do sistema contribui para a formação do EIFOV (Campo instantâneo de visão efetivo). Calculou-se, neste trabalho, a MTF de um sistema imageador na faixa do infravermelho termal. Com isto foi possível estabelecer, teoricamente, o EIFOV do equipamento. Paralelamente foram realizados diversos experimentos que consistem em vôos sobre alvos com temperaturas e dimensões controladas (alvos simulados). As imagens foram analisadas em um microdensitômetro, e as curvas obtidas foram comparadas com as previstas teoricamente. Verificou-se que o EIFOV real é pior do que o EIFOV calculado, principalmente pelo movimento de rolamento da aeronave. Uma plataforma estabilizada pode solucionar este problema.
