

1989

Autor: Antonio Frederico Bastos

Orientador: Ícaro Vitorello

Título da Dissertação:

A inter-relação das resoluções espacial e radiométrica na faixa do infravermelho termal

Data de Defesa da Dissertação: 03.02.89

Resumo:

Determinam-se as resoluções espacial e radiométrica de um sistema imageador na faixa do infravermelho termal, estabelecendo-se a sua inter-relação. A resolução espacial foi determinada a partir da MTF do sistema, obtida através de experimentos onde foram imageados alvos artificiais, explorando-se diferenças de emissividade ou temperatura. Os alvos utilizados permitiram a simulação da função impulsiva e função degrau como funções de entrada no sistema. A resolução radiométrica foi obtida através de experimentos em laboratório por meio dos quais determinou-se a NETD (Noise Equivalent Temperature Difference) e avaliou-se qualitativamente a MDTD (Minimum Detectable Temperature Difference). Foi feita uma análise dos resultados obtidos, discutindo-se as causas de algumas discrepâncias verificadas. Analisa-se a inter-relação das resoluções propondo-se um novo parâmetro, NETD*, que descreve esta interdependência. Considera-se que tenha ficado estabelecida uma metodologia para a caracterização de sistemas imageadores termais. Sugere-se um estudo das possibilidades do novo parâmetro proposto.

Autor: Carlos Leandro da Silva Júnior

Orientador: Merritt Raymond Stevenson

Título da Dissertação:

Comparação da circulação obtida através da trajetória de uma bóia de deriva rastreada por satélite e de dados hidrográficos no Estreito de Bransfield.

Data de Defesa da Dissertação: 13.02.89

Resumo:

Uma bóia oceanográfica de deriva desenvolvida pelo INPE e posicionada pelo Sistema ARGOS, através da utilização dos satélites NOAA-6 e NOAA-9 foi lançada no dia 10 de março de 1986, no Estreito de Bransfield na posição 63º07', 13'S, 60º07',90'W. A bóia de deriva permaneceu na área até o dia 14 de março de 1986, quando foi recolhida pelo Navio de Apoio Oceanógrafo "Barão de Teffe". Simultaneamente ao lançamento e rastreamento deste derivador Lagrangeano, uma rede de estações hidrográficas foi completada. O objetivo desta tese é descrever a circulação oceânica na camada superficial do Estreito de Bransfield, fazendo uso da trajetória de uma bóia de deriva e das estimativas de correntes geostroficas e de Ekman. A trajetória da bóia foi dividida em 4 partes, baseadas em diferenças óbvias apresentadas ao longo desta trajetória. Os dados hidrográficos foram usados para determinar as correntes geostroficas a superfície e a 10m de profundidade, referentes aos níveis isobáricos de 500 e 1000dbar. As correntes produzidas somente pelo vento para a superfície e 10m também foram calculadas; estas correntes foram obtidas usando os dados de vento coletados a bordo do navio. A velocidade média de corrente medida pelo deslocamento da bóia foi 4 vezes maior que a velocidade de corrente geostroficas e 6,7 vezes maior que a velocidade média das correntes produzidas somente pelo vento. A melhor concordância foi encontrada entre a trajetória do derivador e a corrente geostroficas. O movimento da bóia de deriva sugere a presença de uma frente anteriormente não identificada, localizada nas proximidades sudeste da ilha de Decepção. Esta nova frente foi confirmada pelas seções hidrográficas. Este estudo mostra que a bóia de deriva (Sistema ARGOS) é um instrumento do sensoriamento remoto moderno, que faz uso da poderosa tecnologia da era espacial para a detecção e monitoramento de frentes de superfície, ou para descrever a circulação oceânica da camada de superfície em mesoescala, em tempo e espaço.

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

Autor: Wougran Soares Galvão

Orientador: Paulo Roberto Meneses

Título da Dissertação:

Avaliação de técnicas de seleção de bandas multiespectrais visando a discriminação de rochas carbonáticas.

Data de Defesa da Dissertação: 27.02.89

Resumo:

Este trabalho constou de um estudo sobre a avaliação da eficiência de técnicas de processamento digital de seleção de dados digitais do sensor TM-LANDSAT 5, para a determinação dos melhores subconjuntos de três e quatro bandas TM individuais e de imagens TM "ratio", visando a discriminação litológica, em escala de semidetalhe (1:20.000), de unidades carbonáticas do Grupo Estância, na região do morro do Cambaio (Bahia). Para os subconjuntos de seis bandas Tm individuais e de seis imagens TM "ratio", as técnicas COMBAN, SELBA e SELECAO DE ATRIBUTOS (critério de distancia J-M2 media) foram aplicadas para estabelecer a ordenação decrescente dos vinte melhores tripletes de bandas a partir de cada subconjunto; já as técnicas SELBA4 e SELECAO DE ATRIBUTOS (critério de distancia J-M2 media), para a ordenação decrescente dos quinze melhores quartetos de bandas. A avaliação da eficiência das técnicas de seleção de bandas foi feita através da geração e análise visual (seguindo uma metodologia estabelecida - índice IQICC) de composições coloridas de imagens TM, TM "ratio" e componentes principais. Considerações sobre os resultados dessa avaliação são apresentadas.

Autor: Clayton de Souza Pontes

Orientador: Paulo Veneziani

Título da Dissertação:

A importância do fraturamento no Arcabouço da Bacia de Pimenta Bueno/RO: um estudo das feições morfoestruturais de caráter rúptil e rúptil-dúctil através de técnicas e produtos de Sensoriamento Remoto.

Data de Defesa da Dissertação: 28.02.89

Resumo:

Este trabalho visou um estudo tectônico da região da bacia sedimentar de Pimenta Bueno-RO. Realizou-se uma análise estrutural a partir dos dados de feições lineares de relevo e drenagem, observados em imagens LANDSAT/TM e em mosaicos de radar do projeto RADAMBRASIL na escala 1:250.000. A análise estrutural constou de um tratamento estatístico das feições lineares e de uma análise dos alinhamentos magnéticos, assim como da interpretação de curvas de anisotropia da rede de drenagem, buscando a identificação de anomalias estruturais do embasamento na área da bacia. Identificou-se as direções de fraqueza mais antigas na região que são: N85E-S80E, N10E-N10W e N40-50E. As fraturas no intervalo de direção N85E-S80E foram responsáveis pelo controle da sedimentação paleozóica nesta bacia. O estudo da anisotropia da rede de drenagem sobre a cobertura cretácica mostrou forte coerência com os dados delineamentos regionais, possibilitando a interpretação de altos e baixos do embasamento. O fato de ainda não existir trabalhos visando a interpretação do comportamento estrutural da área desta pesquisa, nos dá uma ótima oportunidade de se testar o resultado dos métodos aqui utilizados, que poderá ser feito com a continuação das pesquisas em subsuperfície.

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

Autor: Reinaldo Solewicz

Orientador: Marcio Luiz Vianna

Título da Dissertação:

Feições fisiográficas submarinas da plataforma continental no Rio Grande do Norte visíveis por imagens de satélites.

Data de Defesa da Dissertação: 02.03.89

Resumo:

Este trabalho visa introduzir o sensoriamento remoto orbital por imagens TM-Landsat como ferramenta efetiva para o estudo de feições fisiográficas submarinas em escala de abrangência regional numa resolução de 30 metros, em fundos marinhos de alta refletividade ótica, banhados por águas oceânicas de boa transparência ate aproximadamente 35 metros de profundidade. Escolheu-se como área geográfica especifica de trabalho uma região de aproximadamente 100 km de comprimento (paralelamente a praia) e 40 km de largura (perpendicularmente a praia) em torno do Cabo Galcanhar, Rio Grande do Norte, Brasil, devido a riqueza em unidades geomorfológicas e ecossistemas biológicos observáveis e ainda não descritos em cartas náuticas ou na literatura. O reconhecimento por imagens (no espectro do visível) de diversas feições submarinas, foi feito através de comparações com cartas náuticas, cartas batimétricas e folhas de bordo; trabalhos de campo envolvendo sondagens ecobatimétricas; observações "in situ", coleta de sedimentos por mergulho, fotografia submarina e análises sedimentológicas de laboratório. Foram reportados neste trabalho o registro de quatro unidades geomorfológicas importantes para os estudos da sedimentação holocênica local: 1)A descoberta de um lineamento conspicuo que corresponde a uma antiga face de praia na atual isobata de 20 metros, 2)A localização e verificação no campo de um grande banco de arenito de praia ("beach-rock") ao longo da face de praia; 3)A identificação de um grande campo de ondas transversais de areia (dunas) geradas por correntes unidirecionais sobre o terraço de 20 m de profundidade, e 4)Um campo de feições longitudinais paralelas a linha de praia. São também apresentados registros de paleoleitos de rios, regiões com ondas de areia geradas por mares, e um lineamento conspicuo que seria uma expressão superficial provavelmente associada a algum evento tectônico. Um modelo batimétrico digital baseado nas Folhas de Bordo da D.H.N. foi também desenvolvido, utilizando-se o Sistema Geográfico de Informações (S.G.I.) do INPE, como auxilio para a interpretação das feições observadas. Discrepâncias observadas entre a topografia sugerida pelas imagens geometricamente corrigidas e a topografia registrada nas Folhas de Bordo foram resolvidas por perfilagem batimétrica, que demonstraram a correção das interpretações das imagens.

Autor: Marcos Covre

Orientadores: Mário Valério Filho

José Carlos Neves Epiphânio

Título da Dissertação:

Influência de parâmetros culturais de citros sobre dados TM/LANDSAT.

Data de Defesa da Dissertação: 03.03.89

Resumo:

Oito parâmetros culturais de pomares de citros, índice de cobertura do terreno por arvores de citros, tipo de solo, orientação das fileiras de plantio, declividade, orientação do declive, altura das arvores, substrato e uniformidade do pomar, foram analisados procurando-se iniciar a compreensão das relações entre tais parâmetros e a resposta espectral dos pomares para o sensor "Thematic Mapper" do Landsat-5. Inicialmente os estudos de correlações indicaram efetivos relacionamentos entre o índice de cobertura do terreno por arvores de citros, substrato, uniformidade e tipo de solo com os valores de reflectância espectral. o procedimento "Stepwise" de regressão múltipla, indicou que o índice de cobertura do terreno por arvores de citros e o substrato foram os mais significativos a influenciar a resposta espectral dos pomares; a uniformidade e o tipo de

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

solo aparecem com menor significância. Já os parâmetros relativos a topografia e orientação das fileiras não se revelaram significativos.

Autor: Wilson José de Oliveira
Orientadores: Juércio Tavares de Mattos
Jairo Roberto Jimenez Rueda

Título da Dissertação:

Contribuição para o mapeamento geológico da região sudeste do Estado de Rondônia através do emprego de uma sistemática de estudo usando dados de satélite.

Data de Defesa da Dissertação: 09.05.89

Resumo:

Empregou-se uma sistemática de estudo nos dados de satélite (LANDSAT-TM, LANDSAT-MSS e SPOT) com o intuito de obter informações geológicas da porção sudeste do Estado de Rondônia, mais especificamente da bacia sedimentar de Pimenta Bueno e o embasamento afluente, em área aproximada de 70.000 km². A técnica empregada permitiu a delimitação de domínios fisiográficos, a partir dos quais foram identificados os diferentes tipos de paisagens. Estas paisagens, analisadas quanto as formas dos topos e das encostas combinadas, permitiram: tecer considerações sobre as características dos materiais que compõem as superfícies de alteração (granulometria, grau de coesão e plasticidade) e efetuar correlações com os tipos litológicos locais. Através das feições fisiográficas, das paisagens e de informações morfoestruturais dos produtos analisados, obtiveram-se subsídios para a elaboração de Mapas Fotogeológicos. Como complemento, realizaram-se considerações sobre as características físicas e químicas das coberturas de alteração, as quais foram relacionadas com os níveis de cinza, texturas e graus de dissecação expressos nos produtos orbitais.

Autor: Wagner Santos de Almeida
Orientadoras: Tânia Maria Sausen
Evlyn Márcia Leão de Moraes Novo

Título da Dissertação:

Metodologia de Sensoriamento Remoto no monitoramento de modificações no canal fluvial e atualização de cartas náuticas.

Data de Defesa da Dissertação: 11.05.89

Resumo:

Este trabalho tem como finalidade propor metodologia de Sensoriamento Remoto para monitoramento das alterações ocorridas na forma do canal fluvial de um trecho do rio Solimões, como subsídio para atualização cartográfica de cartas náuticas. No desenvolvimento da metodologia foram usados produtos de sensores remotos (imagens MSS e TM da serie LANDSAT e fotografias aéreas da região), documentos cartográficos (mapas batimétricos e topográficos), técnicas de processamento de imagens e de computação aplicada nos ambientes do Sistema de Tratamento de Imagens (SITIM-150) e do Sistema de Informações Geográficas (SIG), ambos pertencentes ao Instituto de Pesquisas Espaciais. Os resultados alcançados permitiram detectar deposições de sedimentos e erosões ocorridas no trecho do canal fluvial estudado. Estas modificações justificaram a confecção de uma restituição cartográfica UTM, com pontos de controle obtidos durante o trabalho de campo. Essa restituição permitiu a atualização dos contornos das partes emersas de um trecho da carta náutica da região, sendo obtida uma precisão cartográfica compatível com as cartas planimétricas, em termos de Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC), classe A, na escala de 1:100.000.

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

Autor: Enéas Rodrigues Brum

Orientador: Gerald Jean Francis Banon

Título da Dissertação:

Integração dos canais multiespectral e pancromático do sensor HRV (SPOT) para obtenção de composição coloridas com resolução espacial próxima a 10m.

Data de Defesa da Dissertação: 30.06.89

Resumo:

Este trabalho relata os procedimentos metodológicos e os resultados alcançados com a fusão digital dos canais multiespectrais e pancromático do sensor HRV-SPOT. O método implementado para integração de imagens de diferentes resoluções e obtido através de um algoritmo baseado num modelo linear para o imageador. Os parâmetros desse modelo são extraídos a partir de curvas de responsividade espectral do sensor e de relações provenientes da estrutura espacial da cena. Esse algoritmo é testado e comparado com os métodos IHS e de CLICHE, os quais são descritos. Os resultados obtidos são satisfatórios, sendo geradas imagens coloridas com resolução espacial de 10m.

Autor: Ewerton Santos Silva

Orientador: Luiz Alberto Vieira Dias

Título da Dissertação:

Problemas de visibilidade em modelos numéricos de terreno.

Data de Defesa da Dissertação: 21.07.89

Resumo:

Este trabalho trata da utilização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) para resolver problemas militares sobre visibilidade e infiltração através do uso de modelos numéricos de terreno (MNT). Apresenta uma apreciação geral sobre a utilização militar do terreno, sobre o SIG/INPE e sobre modelos numéricos de terreno. Diversos tipos de mapas de visibilidade são abordados considerando a curvatura terrestre, a refração atmosférica, altura de observação e a influencia da vegetação. As rotas de infiltração são estudadas sob o aspecto de caminhos de custo energético mínimo, considerando apenas as variações do relevo e as distancias. O trabalho descreve os algoritmos usados na solução das tarefas e apresenta os problemas encontrados.

Autor: Erivaldo Antonio da Silva

Orientador: Nelson Delfino d'Ávila Mascarenhas

Título da Dissertação:

Comparação do desempenho de detetores de borda morfológicos.

Data de Defesa da Dissertação: 22.09.89

Resumo:

Em processamento digital de imagens o problema de detecção de bordas é de importância fundamental. Esta dissertação visa estudar o desempenho de detetores de borda propostos pela teoria da morfologia matemática. Em particular, é avaliado o desempenho de seis diferentes tipos de detetores morfológicos conhecidos como "resíduo da erosão" (Ge), "resíduo da dilatação" (Gd), "combinado maximo" (Gmax), "combinado mínimo" (Gmin), "combinado da soma" (Gsum) e "operador de borramento e mínimo" (Gblur). Tais detetores são avaliados visualmente através de imagem simulada e imagens reais de satélite. É apresentada também uma avaliação quantitativa desses detetores com relação ao deslocamento da borda, tanto horizontal como diagonal, e a orientação da borda.

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

Autor: Admilson da Penha Pacheco

Orientador: Ícaro Vitorello

Título da Dissertação:

Determinação da emissividade de alvos naturais na faixa espectral de 8 a 14m por (Métodos Passivos).

Data de Defesa da Dissertação: 04.10.89

Resumo:

A emissividade é um parâmetro físico indispensável a correção de temperaturas terrestres levantadas por sensores orbitais que operam no infravermelho termal. Em laboratório, sob condições controladas, a determinação da emissividade é facilitada; porém, em campo, é mais difícil já que alterações na radiação ambiental podem influir consideravelmente na detecção das radiancias provenientes do alvo investigado. Neste trabalho são apresentados diferentes métodos (passivos) de determinação de emissividade de alvos naturais em visada normal a superfície, para a faixa espectral de 8 a 14 μ m, fundamentados na análise de métodos clássicos que utilizam: radiômetros portáteis que operam no termal; aproximações de corpos negros como dispositivos auxiliares a determinação da temperatura termodinâmica do alvo teste; superfícies de referencia como suportes auxiliares a determinação da irradiância ambiental; e suposição da existência de planos paralelos infinitos como base teórica a determinação da emissividade. Para cada método são apresentados uma formulação teórica, um procedimento experimental e uma análise de erro. Para isto, utiliza-se uma fundamentação teórica baseada no estudo da radiação de corpo negro, no tratamento conceitual da emissividade e em dados de emissividade encontrados na literatura. Em termos experimentais os métodos utilizam, em laboratório e no campo, o radiômetro infravermelho modelo PRT-5 da Barnes, o termômetro de contato SPG-40, aproximações de corpos negros em forma de cones e cilindros, e algumas superfícies de referencia de alta ou baixa emissividade. São testadas amostras de solos, de rochas, de água e de superfícies artificiais de referencia. Os resultados experimentais obtidos são posteriormente comparados, levando em consideração os dados de emissividade encontrados na literatura. Paralelamente são realizados testes experimentais visando uma melhor reestruturação dos métodos. A acurácia de cada método é estimada a partir de modelos matemáticos de propagação de erro, adaptados a uma observação experimental de cada alvo, enquanto a precisão dos resultados é comparada em termos da determinação do desvio padrão associado a cada alvo testado. Diante do exposto, torna-se possível facilitar a implementação das abordagens teóricas e experimentais apresentadas, em condições econômicas modestas, principalmente em meios universitários do Brasil.

Autor: Sandra Maria Fonseca da Costa

Orientador: Celina Foresti

Título da Dissertação:

Avaliação de técnicas de processamento digital de imagens TM-LANDSAT aplicada à delimitação de áreas urbanas.

Data de Defesa da Dissertação: 10.10.89

Resumo:

O sensoriamento remoto orbital pode ser utilizado para subsidiar os estudos urbanos, dada a possibilidade de obter imagens de âmbito regional e informações em tempo quase real, o que permite a definição dos limites e o monitoramento urbano. Neste trabalho utilizaram-se os dados do sensor Thematic Mapper (TM), em CCT, da cidade de São Jose dos Campos, SP, para: 1) identificar a melhor banda do sensor TM, através da distancia JM, na separabilidade entre a área urbana e a área não-urbana; 2) selecionar, através da estatística Kappa, entre as técnicas de processamento digital, ampliação linear de contraste, razão de canais, índice de vegetação e principais componentes, a que melhor define os limites urbanos. Foram analisados os períodos seco (06/08/86) e chuvoso (09/12/85). Os resultados obtidos demonstraram que a banda 1, no período seco, e a banda 3, no período chuvoso, tiveram o melhor desempenho na separação das

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

classes urbana/não-urbana. A técnica de principais componentes apresentou os maiores valores de concordância com a imagem padrão na definição do limite urbano.

Autor: Divino Cristino de Figueiredo

Orientador: Alberto Waingort Setzer

Título da Dissertação:

Sistema de obtenção de índice de vegetação para a América do Sul por processamento digital de imagens NOAA/AVHRR.

Data de Defesa da Dissertação: 13.10.89

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi desenvolver programas computacionais destinados a produção de índices de vegetação a nível de nosso continente a partir de imagens dos satélites polares da serie NOAA, utilizando o equipamento de tratamento de imagens da serie SITIM. Os elementos de entrada são as imagens das bandas dos espectros visível (0,50 - 0,68 μ) e infravermelho próximo (0,72 - 1,1 μ) obtidas por meio do sensor AVHRR, com resolução espacial de 1,1 km, recebidas pelo INPE/Cachoeira Paulista, SP, e os parâmetros orbitais do satélite referentes as imagens utilizadas. Como resultados finais produziram-se: a) uma imagem digital de índice de vegetação por diferença normalizada - IVDN, com 1020 x 1024 "pixels" e resolução espacial de 5 km, que cobre, em projeção cartográfica convencional, a América do Sul entre 0 e 45 graus sul e 32 e 77 graus oeste, para um período de 15 dias; b) gráficos da variação temporal e listagens de valores dos índices de vegetação para localidades de interesse. Os principais programas desenvolvidos foram os de navegação direta (obtenção de coordenadas geográficas a partir de elementos da imagem NOAA/AVHRR) e inversa (caso recíproco), o de produção de imagens-mosaico digitais, c de composição de imagens com mapa de divisões políticas, e o de calculo dos valores de índice de vegetação para pontos de interesse. Adotou-se a metodologia de análise estrutura como apoio ao desenvolvimento. Os resultados, sob a forma de testes com imagens de 1988, indicaram que o objetivo foi plenamente alcançado, sendo possível e sugerida a operacionalização imediata dos programas, com eventuais adaptações para aplicações na agricultura. Outras aplicações de utilidade podem ser desenvolvidas, principalmente com o uso dos programas de navegação, como o monitoramento de queimadas, o mapeamento de temperaturas do oceano e o estudo de nuvens. Considerando a atual difusão do equipamento SITIM, acredita-se que este trabalho possa ter inúmeras aplicações a níveis regional e continental, em futuro próximo.

Autor: Lênio Soares Galvão

Orientador: Ícaro Vitorello

Título da Dissertação:

Correlacionamento litoestratigrafico espectral de poços de perfuração.

Data de Defesa da Dissertação: 10.11.89

Resumo:

Estudou-se a utilização de medidas espectrorradiométricas (400 a 1000 nm) para o correlacionamento litoestratigrafico de poços de perfuração da Bacia do Parnaíba (PI-MA), através de uma abordagem quantitativa e qualitativa envolvendo a aplicação sequencial das seguintes técnicas estatísticas: Análise de Agrupamentos, Análise Fatorial, Análise Discriminante Linear e Correlação-Cruzada. Investigou-se também a influencia da composição química e do intemperismo sobre a resposta espectral das unidades estratigráficas presentes nos poços. Os resultados obtidos levam as seguintes conclusões: a) o correlacionamento litoestratigrafico espectral de poços pode ser feito com sucesso, usando a Distancia Generalizada de Mahalanobis, obtida a partir de funções discriminantes, como medida de similaridade dos grupos litológicos; b) a discriminação espectral dos litotipos da Bacia do Parnaíba e influenciada em grande parte pelos constituintes menores das rochas, principalmente ferro e matéria orgânica;

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

c) a ação do intemperismo reduz a reflectância das litologias, embora não se saiba se ela afeta de forma significativa a separabilidade espectral dos grupos de rochas com relação a uma classe correspondente contendo material rochoso menos intemperizado.

Autor: Oswaldo Caldas Barbosa

Orientador: Gerald Jean Francis Banon

Título da Dissertação:

Correção geométrica das imagens SPOT com uso de um modelo digital de elevação.

Data de Defesa da Dissertação: 27.11.89

Resumo:

Este trabalho propõe e implementa uma metodologia para a correção da geometria de imagens de satélite, incluindo efeitos devidos ao relevo, aplicável, ainda que em situação desfavorável, em imagens obtidas em visada lateral com grandes ângulos de inclinação e acentuados desníveis de altitude. As imagens assim corrigidas devem se superpor a uma carta topográfica na escala de 1:50.000. Para o desenvolvimento metodológico optou-se pelo sensor SPOT devido a possibilidade de visada lateral, característica esta que acentua o "deslocamento devido ao relevo". O processo de correção faz uso de dados de efemérides, atitudes, pontos de controle, equações de colinearidade e de um modelo digital de elevação. A implementação é realizada em ambiente de microcomputadores com uso de varias funções desenvolvidas para o Sistema de Tratamento de Imagens (SITIM) e Sistema de Informações Geográficas (SIG) do INPE.

Autor: Britaldo Silveira Soares

Orientador: Raimundo Almeida Filho

Título da Dissertação:

Contribuição metodológica à utilização de imagens TM/LANDSAT-5 no mapeamento geológico de regiões com expressiva cobertura vegetal.

Data de Defesa da Dissertação: 28.11.89

Resumo:

Este trabalho contribui para o desenvolvimento metodológico de aplicação de imagens TM/Landsat-5 no mapeamento geológico de semidetalhe de regiões com significativa cobertura vegetal, enfocando a análise da influencia da vegetação nos conteúdos de informação global e geológica de imagens multiespectrais/multitemporais, selecionando a melhor época de aquisição de dados e dos tripletos de bandas potenciais a discriminação de solos e rochas e definindo uma seqüência de realces digitais. Selecionaram-se para estudo três passagens do sensor TM/Landsat-5 nas datas de 13.9.85 - final da estação seca, 15.10.87 - início e final da estação de chuvas, respectivamente. Classes de solos e rochas, de verde e de mistura foram reconhecidas na imagem do canal H (matriz) gerado a partir da composição 4r5G3b, época seca. Os métodos de Sheffield (1985) e Chaves (1982) foram empregados para a seleção de bandas e análise de conteúdo de informação, utilizando os dados multitemporais e os dados das imagens da época seca com exclusões da classe vegetação e das classes vegetação mais mistura. Os atributos espaciais e espectrais foram tratados e analisados a parte. Para o realce dos atributos espaciais empregou-se a técnica de filtragem linear sobre a banda TM4 e a primeira componente principal. Técnicas de decorrelação e de razão de bandas foram escolhidas para o realce espectral. Por ultimo, integraram-se ambos os atributos via técnica de fusão IHS e composição híbrida. As exclusões das classes de vegetação e de mistura produziram um estiramento nos elipsóides de informação ao longo da linha.

LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

Autor: Walker Gomes

Orientador: Luiz Alberto Vieira Dias

Título da Dissertação:

Amostragem e interpolações em modelos digitais de terreno.

Data de Defesa da Dissertação: 18.12.89

Resumo:

O objetivo deste trabalho é melhorar a precisão dos Modelos Digitais de Elevação, quando se tem como fonte de dados cartas topográficas. Neste estudo utilizou-se o Sistema de Informações Geográficas, desenvolvido pelo INPE e conhecido pelo nome de SGI. Convicto que um ponto crítico para precisão destes modelos é a fase de regularização da grade, partiu-se inicialmente para um estudo que permitisse entender os erros gerados nesta fase. A partir deste estudo, procurou-se, numa primeira fase, uma otimização da metodologia utilizada pelo SGI, e numa segunda fase, desenvolveu-se uma nova metodologia para regularização de grade. Esta parte do princípio que, em grande parte do modelo, uma interpolação linear simples apresenta ótimos resultados, desde que se tenha boas amostras. Dentro desta filosofia foi dada especial atenção ao processo de seleção de amostras. Esta metodologia tem um caráter regional de forma que, em grande parte dos pontos de grade, um processo bem simples de amostragem e interpolação é utilizado. Quando o algoritmo não encontra boas amostras e disparado um mecanismo de procura por amostras mais representativas. Finalmente, se este processo também falhar, utiliza-se o interpolador cúbico de Akima. Desta forma conseguiu-se modelos bastante precisos e num processo bastante rápido em termos computacionais.
