

**2002**

**Autor:** Edson Ricardo Soares Pereira da Cunha

**Orientadores:** Athos Ribeiro dos Santos  
Waldir Renato Paradella

**Título da Dissertação:** ,

Landsat e geofísicos aerogamaespectrométricos no mapeamento geológico da região do Complexo Granítico Estrela (PA).

**Data de Defesa da Dissertação:** 25.03.2002

**Resumo:**

O alvo desta dissertação está localizado no Cráton Amazônico e inserido no contexto geotectônico da Província Mineral de Carajás, que representa a mais importante província mineral do Brasil e hospeda depósitos de ferro, cobre, ouro, manganês, níquel e outros. Dentro da evolução tectono-metamórfica da província foram gerados, no final do Arqueano, granitóides moderadamente alcalinos, entre os quais o Complexo Granítico Estrela (CGE). Neste trabalho, foram utilizados produtos integrados digitais, com o objetivo de estudar o corpo granítico e também suas encaixantes e áreas de entorno, evoluindo, assim, o conhecimento geológico desta parte da Província de Carajás. Os dados integrados digitalmente foram: dados geofísicos aerogamaespectrométricos, geológicos e imagens de sensoriamento remoto (SAR-SAREX e TM-Landsat). Os dados geofísicos, em 32 *bits*, que se apresentavam no formato de *grids* foram interpolados e convertidos em imagens de 8 *bits*. Os dados geológicos (mapa faciológico) foram digitalizados e convertidos para o formato *raster*. As imagens de sensoriamento remoto foram corrigidas geometricamente para garantir a precisão do mapeamento geológico. Na fase de processamento dos dados, a imagem SAR foi integrada digitalmente as imagens gamaespectrométricas, à imagem do sensor TM-Landsat e ao *raster* do mapa faciológico. Como técnica de integração dos dados multifonte foi utilizada a transformação no espaço IHS. Na interpretação fotogeológica os dados SAR foram extremamente importantes na extração das orientações dos principais lineamentos tectônicos, que na área estudada ocorrem nas seguintes direções: +/- N45W, +/- N70W, +/- NS, +/- N20E, +/- N45E e +/- N75E. Este procedimento foi feito tanto de maneira analógica como de forma automática, e o procedimento automático se mostrou útil no intuito de complementar as informações extraídas de maneira analógica. Dentre os diversos produtos digitais gerados, os produtos SAR/Gama (canais do urânio, tório e contagem total) foram os que mais contribuíram para o trabalho. A avaliação destes produtos SAR/gama juntamente com as informações obtidas em campo permitiram mapear os limites entre as diversas unidades que ocorrem na região e também separar quatro áreas com características composicionais distintas dentro do Complexo Granítico Estrela, possivelmente relacionadas a diferenciações magmáticas ou a pulsos intrusivos distintos. A utilização dos produtos integrados digitais se mostrou extremamente útil no mapeamento geológico básico, principalmente com o objetivo de orientar os trabalhos de campo, selecionando áreas-chaves e fornecendo informações complementares aos dados coletados em campo. Como resultado final desta pesquisa foi obtido um mapa geológico para a região do Complexo Granítico Estrela e áreas de entorno.

---

**Autor:** Norton Roberto Caetano

**Orientador:** Tomoyuki Ohara

**Título da Dissertação:**

Utilização De Sensoriamento Remoto E De Sistemas De Informação Geográfica Na Fase De Planejamento Do Projeto De Rodovias. Estudo De Caso: Via Carvalho Pinto

**Data de Defesa da Dissertação:** 24.04.2002

**Resumo:**

## LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

O presente trabalho apresenta uma metodologia de utilização de Sensoriamento Remoto e Sistema de Informação Geográfica (SIG) para caracterização do meio físico, visando subsidiar a fase de planejamento do projeto de construção de uma rodovia. Para estudo de caso adotou-se a rodovia Governador Carvalho Pinto. A área teste situa-se entre os paralelos 22°45' a 23°10'S e os meridianos 45°15' a 45°40'W. Para mapeamento do fraturamento (traços de juntas e lineamentos estruturas) e do uso e ocupação da terra foram utilizados imagens do ETM+/Landsat-7 e HRVIR/Spot-4. Ainda com auxílio destas imagens, realizou-se uma reinterpretação dos dados de litologia, pedologia e fisiografia de Ohara (1995). Além destes dados, utilizou-se da informação de declividade, áreas de proteção ambiental e cartas topográficas IBGE 1:50000. Realizou-se um trabalho de campo onde foram coletadas informações do fraturamento (falhas e juntas), do tipo de solo, rocha e das formas de relevo para fins de constatação dos dados mapeados. Todos estes dados foram inseridos em um SIG, obtendo-se um banco de dados georreferenciado. Utilizando a operação *Analytical Hierarchy Process* (AHP), realizou-se uma média ponderada dos dados de declividade, litologia, pedologia, fisiografia, uso e cobertura da terra, densidade de lineamentos e de cruzamentos de lineamentos. À esta integração, foi superposta a informação de zonas de variação de máximos, gerando a carta de aptidão física para a implantação de rodovias. À esta carta foi adicionada a informação de áreas urbanas e áreas de uso restrito, as quais configuram-se como impróprias para a implantação de rodovias. Propôs-se três diferentes traçados (corredores básicos), para o prolongamento da via Carvalho Pinto. Estes, foram avaliados segundo a sua adequação ao meio físico, de acordo com a carta de aptidão física, com as áreas urbanas e de uso restrito. A análise dos dados permitiu a caracterização do meio físico para a implantação de rodovias. A metodologia proposta, permite ao planejador, reconhecer as áreas mais e as menos favoráveis para a implantação de rodovias. Este trabalho contribui para a fase de planejamento, ou reconhecimento, do projeto de construção de rodovias.

---

**Autor:** Mariza Alves de Macedo

**Orientador:** Bernardo Friedrich Theodor Rudorff

**Título da Dissertação:**

Tecnologias Geoespaciais No Seguro Agrícola Do Milho Safrinha.

**Data de Defesa da Dissertação:** 29.04.2002

## LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

O emprego de tecnologias geoespaciais no monitoramento e avaliação da produção de lavouras seguradas pode representar um avanço significativo no aumento da participação de empresas privadas no ramo do seguro agrícola no Brasil. O objetivo desse trabalho foi avaliar estas tecnologias através do uso de imagens de satélites de sensoriamento remoto e sistema de informação geográfica (SIG) em 37 lavouras de milho safrinha, durante a safra de 2001, na região de Assis, São Paulo. Cinco imagens dos satélites da série Landsat foram adquiridas em diferentes estádios fenológicos da cultura. O monitoramento das lavouras foi realizado a partir da análise visual das imagens e da evolução temporal do NDVI (Índice de Vegetação com Diferença Normalizada). Por meio da análise visual das imagens foi possível distinguir lavouras bem desenvolvidas e uniformes de lavouras mal desenvolvidas e falhadas, as quais devem ser vistoriadas em campo para avaliação do tipo e magnitude do dano. Os valores do NDVI confirmaram, quantitativamente, o resultado da análise visual indicando que lavouras bem desenvolvidas tiveram valores de NDVI bem mais altos do que lavouras mal desenvolvidas e com sinistro. A análise de regressão mostrou que o NDVI explicou 54% da variação da produtividade observada. Como seca foi o principal fator de sinistro, foi realizada a simulação de um balanço hídrico para cálculo do ISNA (Índice de Satisfação das Necessidades de Água) das lavouras de milho safrinha a fim de avaliar o dano em resposta ao déficit hídrico. Todavia, o ISNA não explicou adequadamente a variação na produtividade observada. O uso do aparelho de Sistema de Posicionamento Global (GPS) de navegação em conjunto com a imagem Landsat permitiu obter, de forma rápida e precisa, os limites das lavouras seguradas. Os resultados mostraram que as imagens de sensoriamento remoto são instrumentos fundamentais na estimativa dos danos cobertos pelo seguro agrícola e devem ser utilizadas para auxiliar e otimizar as indispensáveis vistorias em campo em caso de sinistro.

---

**Autor:** Júlio César de Oliveira  
**Orientadores:** Antônio Roberto Formaggio  
José Carlos Neves Epiphânio

**Título da Dissertação:**

Índice para avaliação de segmentação (IAVAS): Uma Aplicação Em Agricultura

**Data de Defesa da Dissertação:** 29.04.2002

---

**Autor:** Marcelo Lima de Moura

**Orientador:** Lênio Soares Galvão

**Título da Dissertação:**

Minimização dos efeitos da fumaça sobre o cálculo do NDVI

**Data de Defesa da Dissertação:** 21.05.2002

## LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

**Autor:** Janaina Sant'Ana Maia Santos

**Orientador:** Dalton de Morisson Valeriano

**Título da Dissertação:**

Análise da Paisagem de um corredor ecológico na Serra da Mantiqueira

**Data de Defesa da Dissertação:** 27.05.2002

**Resumo:**

O longo histórico de conversão da cobertura florestal da terra em áreas agropastoris que se deu no Sudeste brasileiro resultou em uma paisagem onde a cobertura vegetal natural se encontra reduzida a fragmentos com diversos tamanhos e padrões espaciais. A fragmentação da cobertura vegetal causa diversos efeitos deletérios às populações biológicas que dependem deste hábitat, como subdivisão de populações, aumento da taxa de endogamia e conseqüente erosão genética, menor resistência a distúrbios e, risco de extinção local. Existem muitas iniciativas de ação para reduzir as conseqüências da fragmentação de hábitats, entre as quais a manutenção ou implementação de corredores ecológicos. Corredores ecológicos são faixas de hábitat natural que conectam fragmentos de hábitat permitindo o fluxo gênico entre estes fragmentos, aumentando assim a viabilidade de populações biológicas. Este trabalho se propõe a avaliar a hipótese de que a legislação brasileira de ordenação da cobertura florestal, o Código Florestal Brasileiro, poderia manter a presença de corredores ecológicos e melhorar suas funções como habitat e promotores de fluxo gênico. A avaliação da hipótese proposta foi feita através da análise do impacto da aplicação de alguns regulamentos sobre a cobertura da terra previstos no Código Florestal, sobre a qualidade da paisagem da crista da Serra da Mantiqueira como corredor ecológico entre o Parque Nacional de Itatiaia (PNI) e o Parque Estadual de Campos do Jordão (PECJ). A paisagem atual da região da crista da Serra da Mantiqueira entre o PNI e o PECJ foi estratificada em sete fragmentos florestais com tamanho adequado à conservação de espécies silvestres, sete corredores, dos quais um representa uma interrupção na cobertura florestal do corredor PECJ-PNI e seis são faixas florestais estreitas. Uma área de transição entre o PECJ e um dos fragmentos foi também discriminada. Foi construído um cenário alternativo, no qual aplicou-se alguns normas para a cobertura da terra previstas no Código Florestal Brasileiro simulando uma paisagem cujas áreas adjacentes aos polígonos do cenário atual do corredor PECJ-PNI encontram-se em concordância com o Código Florestal. Observou-se que a interrupção existente no corredor da Serra da Mantiqueira é eliminada no cenário alternativo e que a qualidade como habitat dos fragmentos e principalmente dos corredores melhora de forma significativa. Os resultados confirmam a hipótese de que a observação às normas do Código Florestal pode manter e ampliar a área de vegetação florestal existente entre o PECJ e o PNI, possibilitando inclusive a conexão de fragmentos que atualmente encontram-se separados.

## LISTA DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DO CURSO SENSORIAMENTO REMOTO

**Autor:** Jane Delane Verona  
**Orientadores:** Yosio Edemir Shimabukuro  
João Roberto dos Santos

**Título da Dissertação:**

Classificação e Monitoramento Da Cobertura Vegetal Na Região Da Floresta Nacional Do Tapajós - Pará, Utilizando Dados Multitemporais Do Sensor Thematic Mapper Tm do Landsat

**Data de Defesa da Dissertação:** 03.06.2002

---

**Autor:** Clóvis Gaboardi  
**Orientadores:** Corina Freitas  
Luciano Vieira Dutra

**Título da Dissertação:**

Utilização de Imagem de coerência SAR para classificação do uso da Terra: Floresta Nacional do Tapajós

**Data de Defesa da Dissertação:** 11.06.2002

---

**Autor:** Irene Wanderley da Nóbrega  
**Orientadores:** Evlyn Márcia L. de M. Novo  
Walterloo Pereira Filho

**Título da Dissertação:**

Análise espectral de sistemas aquáticos da Amazônia para a identificação de componentes opticamente ativos.

**Data de Defesa da Dissertação:** 27.06.2002