

UTILIZAÇÃO DE GEOPROCESSAMENTO COMO SUBSÍDIO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS SUCESSIONAIS

Édson Luis Bolfe¹; Ana Paula Fraga Bolfe²; Edmar Ramos de Siqueira³;
Maria Salete Alves Rangel⁴

ABSTRACT: The present paper tells to the actions develop in geoprocessing and remote sensing with objective of raising the use of the land escape of Japarutuba, SE in the last years, aiming at to subsidize the process of implantation of agroforestry systems successional in area of the Petrobras. After the analysis of the supervised digital classification of two image of TM sensor of the Landsat satellite (1988 and 1998), evidenced significant reduction in native vegetation covering, reducing in 2,29 % forest remainders and 4,84% forest in gallery. Which was still verified that this reduction is linked mainly to the people actions for the implantation of pastures and agriculture, had respectively had a growth in the same period of 9,12 % and 4,34 %.

RESUMO: O presente trabalho relata as ações desenvolvidas em geoprocessamento e sensoriamento remoto com objetivo de levantar o uso da terra do município de Japarutuba, SE nos últimos anos, visando subsidiar o processo de implantação de sistemas agroflorestais sucessionais em área da Petrobras. Após a análise da classificação digital supervisionada de duas cenas do sensor TM da série Landsat (1988 e 1998), constatou-se significativa redução na cobertura vegetal nativa, reduzindo em 2,29 % os remanescentes florestais e 4,84 % as áreas de mata ciliar. Verificou-se ainda que essa redução está interligada principalmente à pressão antrópica para a implantação de pastagens e agricultura, as quais tiveram um crescimento no mesmo período de 9,12 % e 4,34 % respectivamente.

INTRODUÇÃO

Na perspectiva de implantação e avaliação de uma área com sistemas agroflorestais sucessionais (SAF's), subsidiando atividades de campo da dissertação de mestrado intitulada: Educação na floresta, uma construção participativa de sistemas agroflorestais sucessionais; onde trabalhou-se principalmente com o conhecimento acumulado dos agricultores envolvidos e o conhecimento da dinâmica sucessional natural das espécies vegetais implantadas. Dessa forma, propõe-se através deste trabalho incluir um terceiro componente nesse processo de implantação dos

¹Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros e Professor Universidade Tiradentes. Av. Beira Mar, 3250. Aracaju, SE. Tel. 79 226-1339, E-mail: bolfe@cpatc.embrapa.br

²Professora da Universidade Federal de Sergipe.

³Pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros e Professor do NESA, Universidade Federal de Sergipe.

⁴Pesquisadora EPEAL/Embrapa Tabuleiros Costeiros.

SAF'S, sendo baseado pelo conhecimento do uso da terra ao longo dos anos, suas causas e conseqüências durante a implantação e a percepção dos agricultores desse processo dinâmico de usos antrópicos dos solos da região, subsidiando ainda a localização espacial dos remanescentes florestais e de espécies potenciais para a coleta das sementes a serem utilizadas no projeto.

MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Japarutuba está localizado na Microrregião 126, no litoral norte do Estado de Sergipe, com latitude de 10° 25' 29" S, e longitude de 36° 56' 33" W, ocupa uma área territorial de 374,0 Km².

A caracterização temporal e espacial do uso da terra foi realizado através de levantamentos de informações em imagens de satélite e atividades *in loco*. Os materiais utilizados constam de: a) materiais cartográficos como as imagens TM - Thematic Mapper / Satélite Landsat 5 (1988 e 1998), cartas topográficas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) / escala 1:100.000; b) materiais para o processamento e análise (microcomputadores, sistema de informações geográficas) e c) materiais de campo (veículo e GPS - sistema de posicionamento global).

Para o desenvolvimento da primeira etapa buscou-se informações das imagens de satélites da série Landsat dos últimos anos, obtendo-se duas últimas imagens com condições visuais favoráveis (sem nuvens), pois a região apresenta freqüente cobertura de nuvens. As datas obtidas para o sensor TM foram 1988 e 1998, conforme figura 1. Processou-se digitalmente três bandas espectrais das imagens obtidas do sensor TM, banda 3 (0,63-0,69 μm), banda 4 (0,76-0,90 μm) e banda 5 (1,55-1,75 μm) de intervalo espectral. Após, elaborou-se composições coloridas, associando-se as 3 bandas espectrais das imagens a cada uma das três cores primárias: azul, verde e vermelho, buscando assim, a melhor identificação dos diferentes temas de uso da terra. Na seqüência as composições foram georreferenciadas pelo sistema de coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), com pontos de controle obtidos por meio de GPS *in loco*, obtendo-se como resultado composições temporais da área de estudo.

Em etapa posterior, fez-se necessária confirmação a campo dos padrões de resposta espectral da imagem, assim realizou-se a coleta dessas informações nas composições coloridas com auxílio do GPS, este utilizado principalmente na confirmação das coordenadas do local amostrado com padrão específico e na orientação de localização. Na etapa de classificação temática de uso da terra, definiu-se aplicar a classificação digital supervisionada pelo método de máxima verossimilhança, conforme Dutra et al., apud Pereira et al. (1995), obtida em função do conhecimento prévio de padrões espectrais das áreas amostrais.

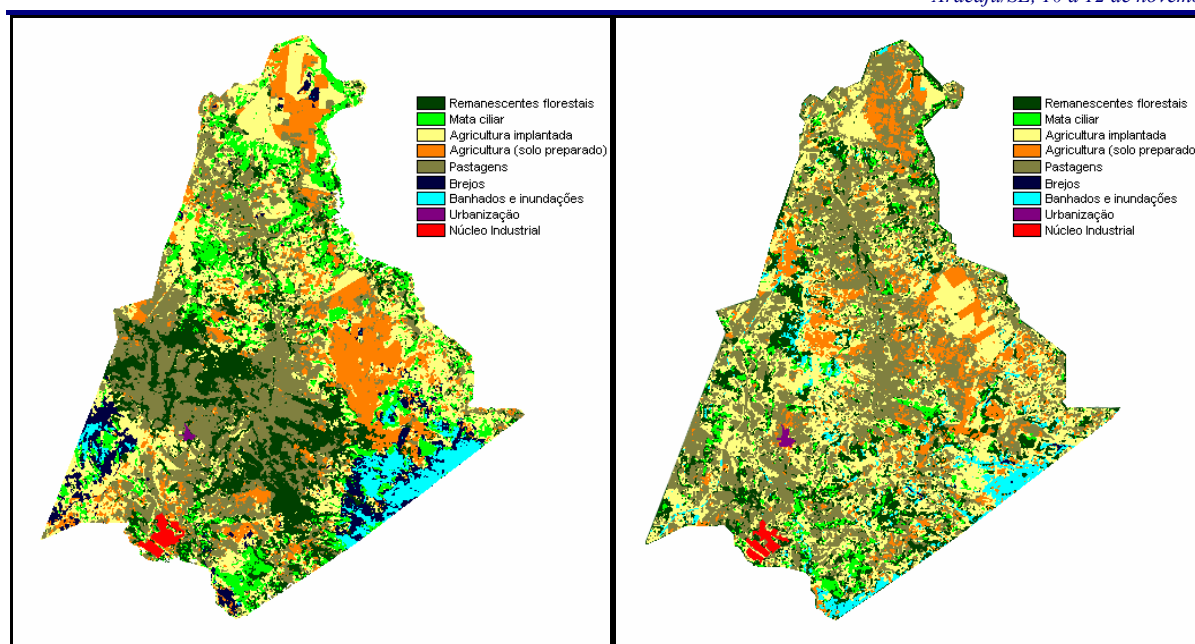


Figura 1 – Imagem TM (1988) e Imagem TM (1998), Japarutuba-SE.
Fonte: EMBRAPA, 2003.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após pesquisas das imagens de satélite disponíveis, obteve-se duas cenas sem cobertura de nuvens (abril/1988 e dez/1998). No processamento das imagens de satélite observou-se a relevante aplicação das técnicas de geoprocessamento através das operações realizadas no sistema de informações geográficas, auxiliando efetivamente na delimitação dos limites do município. Realizou-se a classificação temática, obtendo como resultado: remanescentes florestais, mata ciliar, agricultura (implantada e solo preparado), pastagens, brejos, banhados e inundações, urbanização e um núcleo industrial, conforme figura 2. A quantificação do uso da terra foi realizada nas diferentes composições, fornecendo os dados em percentual conforme discriminados na tabela 1.

Tabela 1 - Quantificação do uso da terra do município de Japarutuba, Sergipe (%).

Uso da Terra	1988 - TM (%)	1998 - TM (%)
Remanescentes florestais	12,54	10,25
Mata ciliar	12,05	7,21
Agricultura implantada	25,86	32,88
Agricultura (solo preparado)	14,00	11,32
Pastagens	25,89	35,01
Brejos	5,27	0,19
Banhados e inundações	3,67	2,32
Urbanização	0,08	0,16
Núcleo industrial	0,63	0,66
Total	100,00	100,00

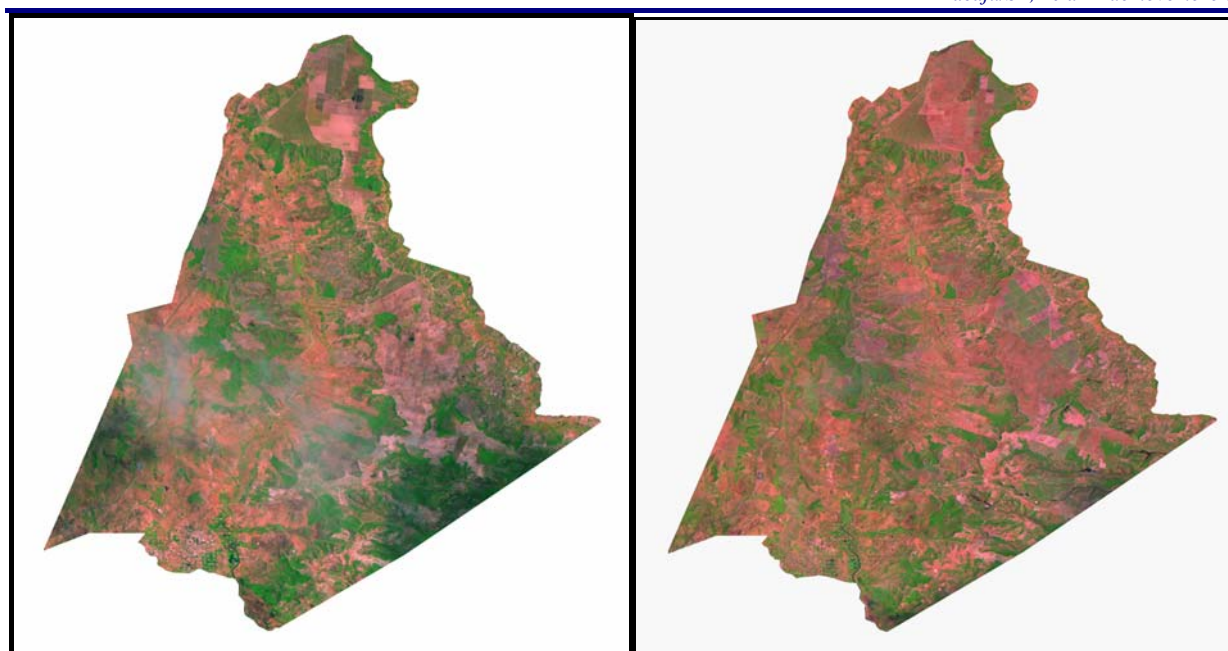


Figura 2 - Classificação do uso da terra (1988) e Classificação do uso da terra (1998), Japarutuba-SE.

Fonte: EMBRAPA, 2003.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos a partir do análise temporal das imagens demonstraram significativa redução na cobertura vegetal nativa na área entre os anos de 1988 e 1998, reduzindo em 2,29 % os remanescentes florestais e 4,84 % as áreas de mata ciliar; essa redução está ligada principalmente à pressão antrópica para a implantação de pastagens e agricultura, as quais tiveram um crescimento no mesmo período de 9,12 % e 4,34 % respectivamente. Ao observar os dados referentes a brejos, banhados e inundações, verificou-se uma redução de 6,41%, isto é, devido principalmente pela época da tomada das imagens: abril de 1988 (inverno) e dezembro 1998 (verão); nessas áreas observou-se à existência de pastagens e brejos. Ao analisar a área urbanizada referente, verificou-se um crescimento de 100 % durante o período, constatando tendências de crescimento da população urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. **Imagem de satélite Landsat 5 e classificação do uso da terra: Japarutuba, SE – 1988 e 1998**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros – LabGeo. 2003.
- PEREIRA, R.S. et al. **Geoprocessamento aplicado ao planejamento de uso de recursos naturais**. Santa Maria:UFSM/FATEC, 1995. 40 p.