

TRATAMENTO DE IMAGENS
MSS - LANDSAT NOS LABORATÓRIOS DO
ORSTOM - FRANÇA

RELATÓRIO DE VIAGEM

PETROLINA, PE
Março de 1985



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA — EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO — CPATSA

FOL
11076

TRATAMENTO DE IMAGENS
MSS - LANDSAT NOS LABORATÓRIOS DO
ORSTOM - FRANÇA - Atelier ATOB

RELATÓRIO DE VIAGEM

COMPOSIÇÃO DA DELEGAÇÃO

LUIZ EDUARDO MANTOVANI - Pesquisador do CPATSA/EMBRAPA

GEORGE FOTIUS - Pesquisador do ORSTOM

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico
Semi-Árido - CPATSA/EMBRAPA

PETROLINA, PE

Março de 1985

CPATSA

BR 428, km 152 (Petrolina/Lagoa Grande)

Zona Rural, Caixa Postal 23

Telefone: (081) 961-4411

Telex: (081) 1878

Petrolina, PE

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

53029

I. ESPECIFICAÇÃO DA MISSÃO

Realizar em caráter experimental uma cartografia automatizada (classificação supervisionada) de uma área representativa de diversas situações agroecológicas do Trópico Semi-Árido. A área escolhida compreende município de Juazeiro(BA) e toda porção meridional do município de Petrolina(PE).

Esta cartografia se apóia sobre imagens de satélite do sensor MSS da série LANDSAT e visa estabelecer procedimentos e métodos gerais utilizáveis para zoneamentos agroecológicas ao nível de municípios do TSA.

II. ORGANIZAÇÃO PATROCINADORA

Todas as despesas da viagem foram custeadas pela EMBRAPA com recursos do empréstimo da Banco Mundial. As despesas do Dr. Fótius foram custeadas pelo ORSTOM.

III. LOCAL E PERÍODO

Locais previstos: Paris e Montpellier

Locais visitados: Paris e Montpellier

Período: de 16 de fevereiro a 20 de março

IV. COMPOSIÇÃO DA DELEGAÇÃO

LUIZ EDUARDO MANTOVANI - Pesquisador do CPATSA/EMBRAPA especializado em zoneamento agroecológicos.

GEORGE FOTIUS - Pesquisador do ORSTOM especializado em cartografia botânica.

V. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS ASSUNTOS TRATADOS

O programa de viagem e trabalhos obedeceu o seguinte roteiro:

Dia 16/02 - Chegada em Paris

Dia 17/02 - Instalação

Dias 18 e 19/02 - Primeiro contacto com o Dr. Parrot chefe do laboratório de Teledetecção do ORSTOM em Bondy e fixação das modalidades do trabalho.

Dias 20/02 - Transformação da banda magnética do INPE da 1800 PI para uma de alta densidade compatível com o computador do ORSTOM (mini 6). Esta gravação foi realizada no IGN Institut Géographique National em Paris.

Exame do arquivo de imagens existentes no ORSTOM sobre o Trópico Semi-Árido brasileiro.

Apresentação detalhada do sistema PERICOLOR de tratamento de imagens.

Dias 21/22/02 - Leitura e estabelecimento de dois arquivos (JUAZ E e JUA W) para armazenamento em memória da secção de imagem selecionada como objeto de estudo. Cálculo da divisão dos dois arquivos resultando em 60 módulos de 256x256 (linhas x colunas) contendo 642136 pixels em formato compatível com a tela do PERICOLOR 1000.

Teste preliminar em oito níveis de cinza no canal 6 saída colorida através da impressora COLORPLOT.

Dias 25/26/02 - Visualização de defeito na gravação enviada pelo INPE implicando no deslocamento de 2 oitavos da banda na sua porção inferior. As imagens do INPE são divididas em oito bandas no sentido das colunas.

Desenvolvimento e posterior escritura de um programa para deslocamento de porções de imagens a fim de reparar e deslocamento dos oitavos de banda; trabalho este que assumiu caracter bastante exaustivo.

Registro das bandas corrigidas em disquete previamente

formatada.

Dia 27/02 - Formatação de disquetes e registro dos módulos da imagem cobrindo Juazeiro e Petrolina.

Dia 28/02 - Redefinição de níveis de cinza interessantes para efeito de zoneamento sobre o canal 6, a partir de uma área teste compreendendo os campos do CPATSA de sequeiro e de Bebedouro, Riacho do Pontal e margem direita do São Francisco. Foi realizada generalização para toda a área dos níveis definidos através de saída gráfica pela impressora COLORPLOT na escala de 1:70.000, do 60 módulos estudados.

A escolha de uma outra de variações de cores (Diretoria W W) permitiu a impressão dos dois fichários JUAZ E e JUAZ W na impressora a cores da alta precisão (BENSON); na escala de 1:100.000.

Dias 01 e 02/03 cálculo dos índices de vegetação da imagem (índice de vegetação verde e índice de vegetação amarelada). Visualização dos resultados sobre tela PERICOLOR.

Dia 04/03 - Demonstração do programa "Mitraillete" para estudo radiométrico detalhado das áreas testes escolhidas no campo. (feita sobre diretoria VISU).

Verificação de vários problemas devido a existência de nos canais MSS.

Dia 05/03 - Operação para se formatar uma banda nova a fim de se preservar alguns tratamentos já realizados sobre as bandas originais.

Demonstração das operações necessárias para:

- a) Carregar um fichário existente sobre disco rígido de memória.
- b) Impressão gráfica do resultado de um tratamento sobre tela.

c) Supressão de um fichário carregado sobre disco rígido.

Dia 07/03 - Continuação de localização e escolha de áreas testes acompanhadas de gráficos tipo "mitraillete" sobre cada área-teste nos canais 4, 5, 6 e 7.

Dia 08/03 - Continuação do mesmo trabalho do dia anterior.

Cálculo dos índices de compacidades da imagem para cada um dos quatro canais MSS. O índice de compacidade representa uma medida da heterogeneidade da imagem.

Dia 09/03 - Continuação de saída tipo "mitraillete" envolvendo as áreas testes escolhidas.

Manuseio do logicial de tratamento de imagens na ausência dos técnicos do laboratório. Saída gráfica colorida "Colorplot" dos módulos restantes.

Dia 10/11/12/13/14 do 03/85 - Análise gráfica dos dados espectrais colhidos em torno das áreas teste seguida da localização e delimitação das mesmas nas matrizes radiométricas. Trabalho no computador interrompidos por defeito e revisão geral do sistema. Revisão bibliográfica dos métodos utilizados.

Dia 15/03 - Novas saídas tipo mitraillete para as áreas testes. Estabelecimento de uma classificação geral das áreas-teste.

Dia 16 e 18/03 - Continuação da análise gráfica. Entrada numérica das coordenadas e dados referentes as áreas testes após formatação de teste. A análise crítica e revisão dos limites das áreas testes.

Dia 19/03 - Curso do pesquisador Dr. ADRIANASSOLO (ORSTOM-BONDY), sobre segmentação não peramétrica obtido através de uma aproximação "bauesiana" esse método consiste de um novo programa de tratamento de imagens desenvolvido por uma equipe do ORSTOM. O programa de seg

mentação foi aplicado em seguida na nossa área de estudo e os resultados obtidos estão sendo analisados.

Viagem (noite) para Montpellier.

Dia 20/03 - reunião com o Dr. Kilian, chefe do grupo de levantamento morfopedológico do GERDAT. Durante esse encontro foram discutidos aspectos da introdução de técnicas de sensoriamento remoto para a delimitação de zonas agroecológicas. No período da tarde foi realizado um trabalho de campo na região de Montpellier versando sobre as relações entre substrato geológico, relevo, solos, ocupação vegetal e humana.

Vários problemas ligados a dinâmica da paisagem se puderam ser observados segundo os métodos morfopedológicos.

Noite: Retorno a Paris

Retorno ao Brasil.

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O tempo previsto para o desenvolvimento do trabalho não foi suficiente para se atingir os objetivos almejados nesta primeira etapa de trabalho de laboratório.

Entretanto para que a pesquisa não sofresse solução de continuidade se faz necessário um desdobramento durante dias e horas suplementares.

O fato se deve a problemas técnico tais como o defeito original de geração das imagens pelo INPE e para as do computador. Assim sendo se conclui de forma satisfatória essa primeira etapa pois se atingiu o nível da realização de classificações supervizadas inclusive com delimitação dos níveis radiométricos dos temas escolhidos segundo cada canal.

Durante o desenrolar dos trabalhos os pesquisadores do laboratório de teledetecção do ORSTOM em Bondy realizaram os maiores esforços no sentido de facilitar e agilizar nosso trabalho de forma que nos foi concedida prioridade máxima no cronograma de utilização dos equipamentos. Isto possibilitou uma grande economia de tempo e a realização eficiente de um trabalho mais volumoso.

Apesar da exiguidade do período previsto para o trabalho foi possível se iniciar todo um trabalho de classificação e zoneamento do município de Juazeiro e Sul de Petrolina.

Este esboço de classificação através de imagem de satélite é o primeiro de uma série que está sendo refinada nos laboratórios do ORSTOM e verificada por nós no campo. Isto deve prosseguir até o mês de novembro deste ano quando se aguarda a conclusão do trabalho e consequente publicação dos resultados.

Após vinda do Dr. Parrot ao Brasil em julho próximo será possível iniciar a classificação final supervisada do terreno e a elabo

ração de metodologia adequada ao tratamento da região Semi-Árida. Paralelamente nessa visita será tratada a possibilidade de transferência do "Soft" de tratamento de imagens do ORSTOM para a EMBRAPA. Isto parece ser perfeitamente possível do ponto de vista técnico. E o Dr. Parrot garantiu o interesse e empenho do ORSTOM oferecer este logicial a EMBRAPA. Entretanto para que isto se concretize é necessário que o DMQ assegure a transcrição e adaptação deste "soft" para os computadores da EMBRAPA. A transferência deste "soft" que é complexo e altamente performante sendo fruto de vários anos de pesquisa se reveste de grande interesse para empresa e recomendamos grande atenção para o exame deste assunto durante a visita técnica da equipe ORSTOM à EMBRAPA sede no mês de julho.

LUIZ EDUARDO MANTOVANI
Pesquisador - CPATSA/EMBRAPA

Petrolina, 15 de julho de 1985.

Visto:

RENIVAL ALVES DE SOUZA

Chefe do CPATSA