

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE JAURÚ - MT - ÁREA PILOTO PARA TESTE DE METODOLOGIA.**

**MARIA LUCIDALVA COSTA MOREIRA E  
JOÃO BENEDITO PEREIRA LEITE SOBRINHO**

**SEPLAN - Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso  
Coordenadoria de Informações  
Caixa Postal - 268  
78050-970 Cuiabá, MT, Brasil**

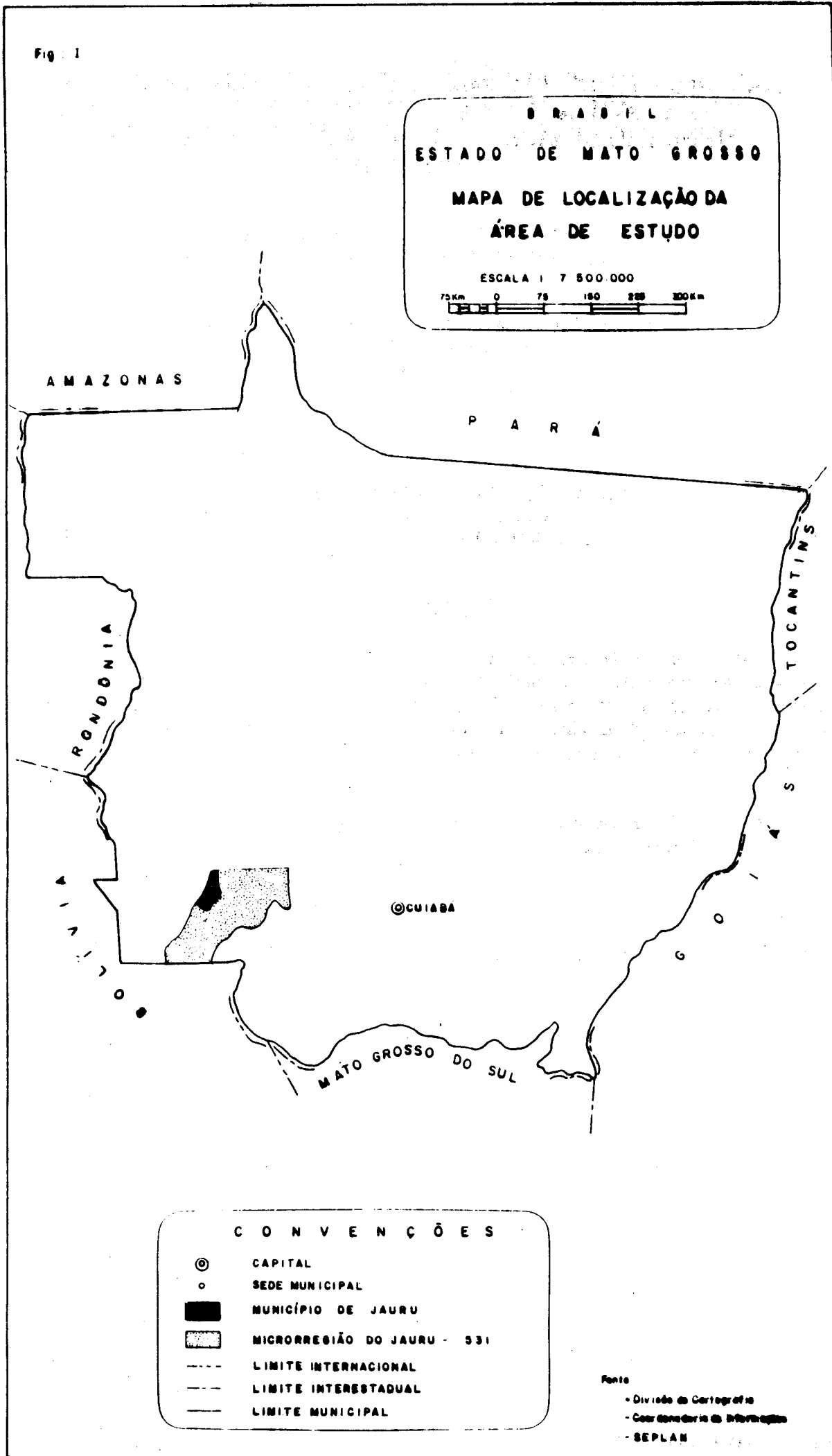
**PAULO KLINGER TITO JACOMINE - CONSULTOR  
Rua Alvaro da Costa Pereira nº 6353 Candeia  
CEP 54000 Jaboatão, Pernambuco, BRASIL**

**A B S T R A C T**

The present study was elaborated from radar and LANDSAT-TM-5 satellite images in colored composition (false color) in the 3, 4 and 5 combinations and 5 and 7 bands in the 1.100.000 scale with passage date on 08/1989. The preliminary interpretation of these materials allowed the physiographic unities individuality, as well as the corelation between these unities and the terrestrial reality. The utilization these remote sensors materials reduced the custrs and the time of field works efficiently.

As a result, it has got the Recognizing map of Soil High Intensity and the Agriculture capacity map 1:100.000 scale.

Fig. 1



## 1. INTRODUÇÃO

A área estudada compreende o município de Jaurú, escolhido como área piloto dentro do Estado de Mato Grosso, afim de subsidiar os trabalhos de Zoneamento a serem executados através do PRODEAGRO - Programa de Desenvolvimento Agro Ambiental. O estudo dos Solos e Aptidão Agrícola deste município faz parte de um estudo integrado com levantamentos básicos em Geologia, Geomorfologia, Solos, Climatologia, Vegetação, Uso Atual e Sócio Economia com objetivos de diagnosticar e prognosticar o ambiente físico biótico e social assim como estabelecer diretrizes para o uso e conservação dos recursos naturais e melhoria de vida da população.

A metodologia empregada neste trabalho consistiu no uso de técnicas de análise visual de imagens multiespectrais integradas aos dados de campo o que possibilitou a delimitação das unidades de mapeamento do mapa de Reconhecimento de Alta Intensidade dos solos do município de Jaurú, escala 1:100.000. Foi utilizada a metodologia do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS).

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

### Descrição Geral da Área de Estudo

A área de estudo encontra-se situada no Estado de Mato Grosso perfazendo um total de 1.210,07 Km<sup>2</sup> (Figura 1). De forma geral e reduzida a caracterização da área envolve os seguintes aspectos:

### Geologia

- a área contempla três grandes unidades geotectônicas: o Cráton do Guaporé - composto pela associação petrotectônica do Complexo Xingú, de idade Pré-Cambriana Inferior a Média;

- uma Sequência Vulcano Sedimentar constituída por litologias vulcânicas básicas toleíticas, com intercalações de vulcânicas ultrabásicas, ácidas, etc, que constituem o "Greenstone Belts do Jaurú" de idade Pré-Cambriana e finalmente as litogias cretáceas do Grupo Parecis: Formações Salto das Nuvens e Utiariti - rochas sedimentares conglomeráticas e areníticas predominantemente.

### Geomorfologia

- a área de estudo compreende três grandes

unidades morfoestruturais, a morfoestrutura do Cráton do Guaporé, a Faixa Orogênica Jaurú e a Estrutura Sedimentar dos Parecis que englobam respectivamente as morfoesculturas: Depressão do Jaurú, Planalto do Alto Jaurú e Planalto dos Parecis, subdivididas em relevos residuais onde predominam formas aguçadas e convexas, exceto nos residuais dos Parecis onde ocorrem formas planas; e relevos dissecados com predominância de formas convexas.

### Clima

- A classificação de Koppen (1918) efetuada com base em dados médios anuais da temperatura do ar e da precipitação e sua distribuição dentro das estações do ano, identifica para o município de Jaurú o tipo climático Aw, clima tropical úmido de savana, com inverno seco e verão chuvoso.

### Vegetação e Uso

Definiu-se para a região de estudo duas grandes unidades: Os ambientes naturais e os ambientes alterados. Os naturais com fitofisionomias de Florestas Estacionais Semidecíduais e Decíduais e áreas de transição Florestas/Cerrados; e os ambientes alterados relativos as áreas com uso agropecuário dominando as pastagens cultivadas e as áreas com edificações.

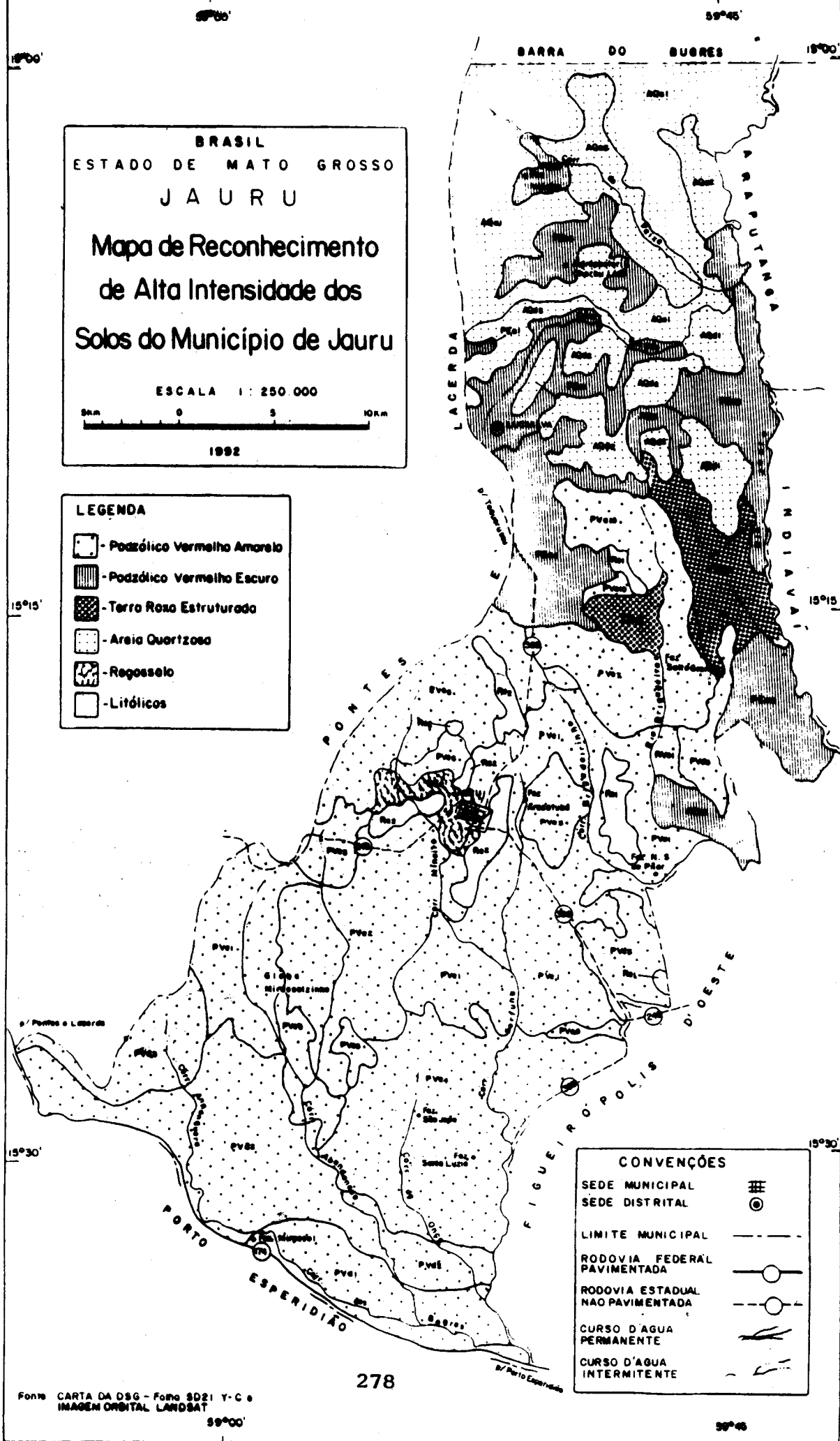
### Materiais

Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizadas as folhas topográficas DSG-IBG escalas 1:100.000; Imagens de radar folhas SD.21-Y-C-II e SD.21-Y-C-III, SD.21-Y-C-IV, SD.21-Y-C, e Imagens de satélite LANDSAT TM-5 em composição colorida (falsa cor) nas combinações 3, 4 e 5 e as bandas 4 e 7 na escala 1:100.000. Foram utilizados também os mapas de solo do RADAMBRASIL folha SD.21 Cuiabá escala 1:1.000.000.

### Metodologia

A metodologia deste trabalho compreendeu a fase de interpretação preliminar, trabalho de campo e interpretação final. Os mapas bases foram confeccionados a partir das folhas topográficas DSG-IBGE escala 1:100.000 e ajustados pelas imagens de satélite. A interpretação preliminar considerou o padrão de drenagem, relevo, textura e tonalidade fotográfica na delimitação das unidades fisiográfica espectralmente homogêneas que se constituiu no mapa preliminar de solos.

Fig. 2



BRASIL  
ESTADO DE MATO GROSSO  
JAURU

**Mapa de Reconhecimento  
de Alta Intensidade dos  
Solos do Município de Jauru**

ESCALA 1 : 250 000

1992

- LEGENDA**
- Podzólico Vermelho Amarelo
  - Podzólico Vermelho Escuro
  - Terra Rosa Estruturada
  - Areia Quartzosa
  - Regosselo
  - Litólicos

- CONVENÇÕES**
- SEDE MUNICIPAL
  - SEDE DISTRITAL
  - LIMITE MUNICIPAL
  - RODOVIA FEDERAL PAVIMENTADA
  - RODOVIA ESTADUAL NAO PAVIMENTADA
  - CURSO D'AGUA PERMANENTE
  - CURSO D'AGUA INTERMITENTE

Fonte: CARTA DA DSG - Folha SD21 Y-C e  
IMAGEM ORBITAL LANDSAT

BRASIL  
ESTADO DE MATO GROSSO  
JAURU

Mapa de Aptidão  
Agrícola das Terras do  
Município de Jauru

ESCALA 1 250 000

1992

LEGENDA  
SUBGRUPOS DE APTIDÃO AGRÍCOLA

- Terras que apresentam aptidão -baixa para lavouras sob os sistemas de manejo B e C e reg. no sistema A
- Terras que apresentam aptidão reg. para lavouras sob os sistemas de manejo B e C e rest. no sistema A
- Terras que apresentam aptidão rest. para lavouras sob os sistemas de manejo B e C e mpta. no sistema A
- Terras que apresentam aptidão rest. para lavouras sob o sistema de manejo C e mpta. no sistema A e B
- Terras que apresentam aptidão reg. para pastagem plantada, mptas. para lavoura
- Terras sem aptidão para uso agrícola. São mais apropriadas a preservação da floresta e da fauna

15°15'

15°15'

p/ Pontas e Lacerde

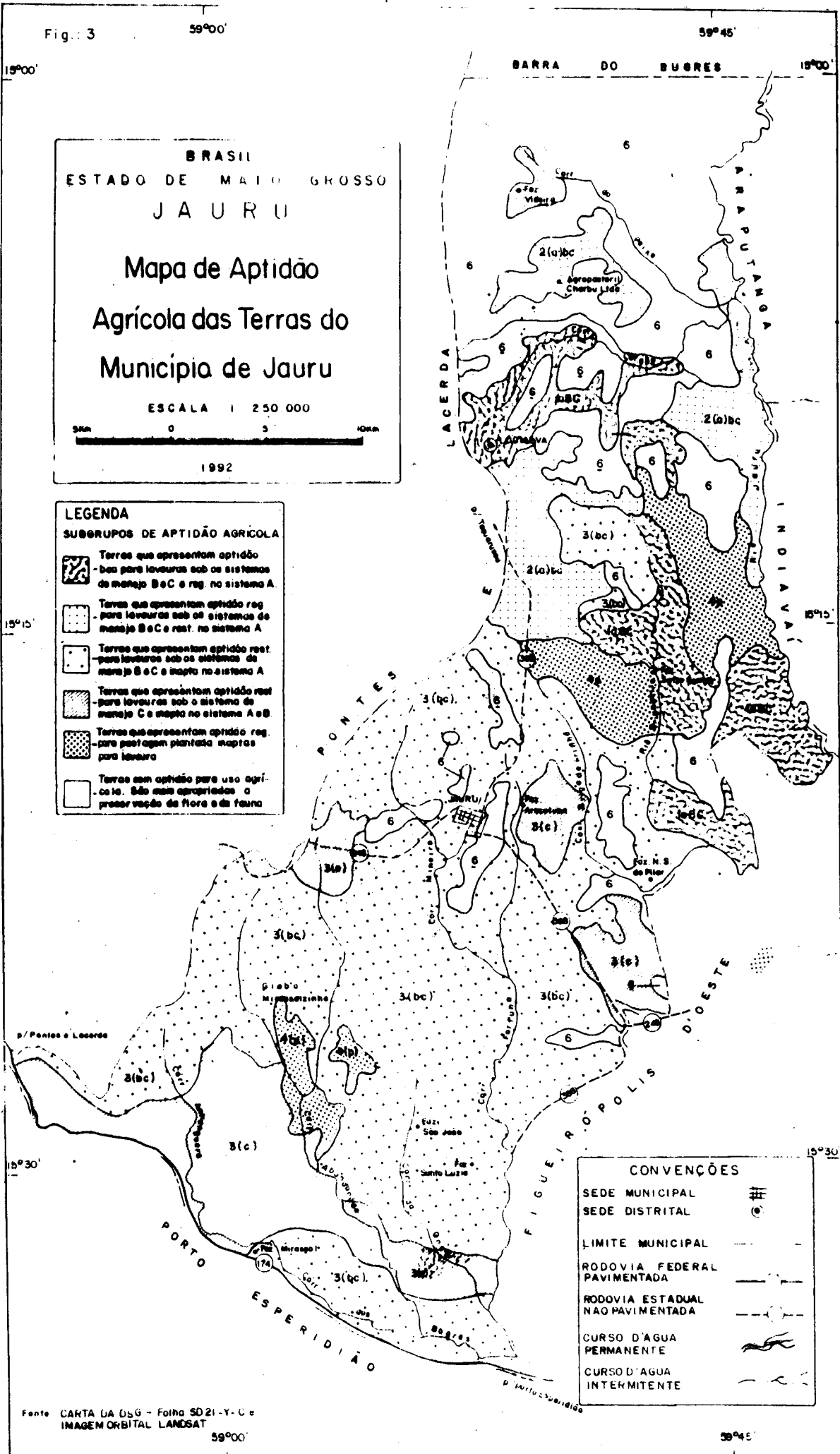
15°30'

15°30'

Fonte: CARTA DA DSG - Folha SD21-Y-C e  
IMAGEM ORBITAL LANDSAT

59°00'

59°45'



CONVENÇÕES

- SEDE MUNICIPAL
- SEDE DISTRITAL
- LIMITE MUNICIPAL
- RODOVIA FEDERAL PAVIMENTADA
- RODOVIA ESTADUAL NÃO PAVIMENTADA
- CURSO D'ÁGUA PERMANENTE
- CURSO D'ÁGUA INTERMITENTE

A segunda fase do trabalho consistiu na elaboração da legenda preliminar e correlação entre as unidades fisiográficas delimitada e a verdade terrestre observando-se sempre as relações solo-relevo-vegetação. Durante o mapeamento foram coletados os perfis mais representativos para análise no laboratório e classificação final dos mesmos considerando a sequência de horizontes, cor, textura, estrutura, consistência e transição, além da posição do solo no perfil topográfico da paisagem. Os perfis coletados no campo foram plotados nos mapas preliminares o que juntamente com as análises do laboratório e informações das análises morfológicas no campo, possibilitaram a caracterização das unidades de mapeamento, verificação final, elaboração dos mapas, legenda definitiva e texto explicativo do levantamento de solos e aptidão agrícola das terras.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados possibilitaram a elaboração de um mapa de Reconhecimento de Alta Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras com respectivas legendas de identificação. (figuras 2 e 3).

Foram mapeadas as seguintes classes de solos: Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico e Distrófico, Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico, Terra Roxa Estruturada Eutrófica, Regossolo, Areias Quartzosas Álicas e Distróficas e Solos Litólicos, compreendendo as subdivisões, fases de vegetação, relevo e substrato no caso de Solos Litólicos.

Durante o processo de análise visual da área observou-se que o município de Jaurú apresentou três unidades naturais inicialmente distintas em consequência dos contrastes dos elementos da paisagem. A Área Norte corresponde ao domínio das Areias Quartzosas Álicas e Distróficas, constituindo as unidades de mapeamento  $AQa_1$ ,  $AQa_2$ ,  $AQd_1$ ,  $AQd_2$  e  $AQd_3$  relacionadas com a cobertura do material arenoso e arenitos do Planalto dos Parecis. O Centro Norte corresponde a área dos Podzólicos Vermelho-Escuros Eutróficos e Terras Roxas Estruturadas Eutróficas distribuídos nas unidades de mapeamento  $PEe_1$  a  $PEe_6$ ,  $TRe_1$  e  $TRe_2$ . Os Podzólicos Vermelho-Escuros encontram-se nos vales, associados às Areias Quartzosas geralmente localizadas nos terços superiores e topos. Quando estão associados aos Podzólicos Vermelho-Amarelos e se localizam próximo aos topos possuem textura arenosa/média por influência do arenito. Na

maior parte são de textura média/argilosa distribuídos nos diversos segmentos da paisagem. O Centro Sul e o Sul do município corresponde ao domínio dos Podzólicos Vermelho-Amarelos Eutróficos e Distróficos compreendendo as unidades de mapeamento  $PVe_1$  a  $PVe_{10}$  e  $PVd_1$  a  $PVd_3$ . Em geral são solos muito cascalhentos sendo que os Podzólicos Vermelho-Amarelos foram classificados como câmbicos em virtude de possuírem um horizonte textural pouco desenvolvido com presença significativa de minerais primários.

Os Regossolos predominam em relevo suave ondulado, próximo a sede do município e esporadicamente em toda área, associados aos Podzólicos Vermelho-Amarelos. Os Solos Litólicos ocorrem em relevos movimentados forte ondulados a montanhosos.

Durante os trabalhos de campo foram coletados amostras extra e 17 perfis com descrição morfológica e análise física e química, além dos pontos de observação.

A avaliação da Aptidão Agrícola das Terras foi baseada no levantamento de solos e nos estudos de vegetação e uso, geomorfologia, climatologia, e observações de campo principalmente sobre aspectos de erosão, pedregosidade e rochosidade, profundidade efetiva dos solos e variação sazonal do lençol freático. Trata-se de uma interpretação para avaliação das condições agrícolas das terras, considerando as características do meio ambiente, as propriedades dos solos e a viabilidade de melhoramento das cinco qualidades básicas das terras: fertilidade natural, excesso de água, deficiência de água, susceptibilidade a erosão e impedimentos à mecanização.

Embora a maioria dos solos do município de Jaurú sejam de alta fertilidade não possuem aptidão boa para culturas no nível de manejo A ou B. Sua maior restrição é decorrente de serem muito cascalhentos e possuírem gradiente textural até mesmo abrupto, aliado ao fato de se encontrarem na maioria das vezes em relevo moderadamente ondulado, fazendo com que os mesmos sejam muito susceptíveis à erosão.

### 4. CONCLUSÕES

1. - A melhor caracterização das unidades fisiográficas foi obtida pela banda 7 e pelas imagens de radar onde a variação do relevo associada à textura fotográfica distingue

mais claramente as unidades de mapeamento.

2. - As unidades de mapeamento obtidas através do uso dos materiais de teledetecção são finalmente definidas somente após os trabalhos de campo onde é possível correlacionar os padrões fotográficos com a verdade terrestre.

3. - O uso de imagens no mapeamento de solos é eficiente na medida em que reduz os custos do mapeamento permitindo ao pedólogo reduzir consideravelmente a densidade de amostragem.

4. - O uso das imagens LANDSAT permitiu a distinção inicial de algumas variações pedológicas, em relação à fertilidade e à quantidade de cascalho no horizonte superficial, considerando-se como base a diversidade verificada em duas unidades fitofisionômicas identificadas na legenda do tema vegetação e uso.

## 5. BIBLIOGRAFIA

BRASIL - Ministério das Minas e Energia  
Projeto RADAMBRASIL folha SD.21  
Cuiabá; Rio de Janeiro, 1982 - Vol. 26

CAMARGO, M. N.; KLAMT, E e  
KAUFFMAN, J. M. 1987. Classificação  
de Solos Usada em Levantamentos  
Pedológicos no Brasil. B. Inf. Soc. Bras.  
Ci. Solo, Campinas, 12:11-33.

EMBRAPA - S.N.L.C.S., 1979 - Manual de  
Métodos de Análise de Solos. Rio de  
Janeiro, Brasil.

EMBRAPA, Serviço Nacional de Levantamento  
e Conservação de Solos, Rio de Janeiro,  
RJ. Definição e notação de horizontes e  
camadas solo - 2ª ed. rev atual.  
Rio de Janeiro, 1988 a

EMBRAPA, Serviço Nacional de Levantamento  
e Conservação de Solos, Rio de Janeiro,  
RJ. Critérios para distinção de classes de  
solos e de fases de unidades de  
mapeamento; normas em uso pelo  
S.N.L.S. - Rio de Janeiro, 1988 b - 67 p.