

1. Classificação <i>INPE-COM.5/NTI</i> <i>CDU:550.8(816.1):621.38SR</i>		2. Período	4. Distribuição
3. Palavras Chaves (selecionadas pelo autor) <i>IMAGENS LANDSAT</i> <i>TRABALHO DE CAMPO</i> <i>USO DA TERRA</i> <i>VALE DO PARAÍBA</i>			interna <input checked="" type="checkbox"/> externa <input type="checkbox"/>
5. Relatório nº <i>INPE-1566-NTI/124</i>	6. Data <i>Setembro, 1979</i>	7. Revisado por <i>Rene Antônio Novaes</i>	
8. Título e Sub-Título <i>RECONHECIMENTO DOS TIPOS DE USO DA TERRA NA</i> <i>REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA DO SUL - SP</i>		9. Autorizado por <i>Nelson de Jesus Parada</i> <i>Director</i>	
10. Setor <i>DSR/GGU</i>	Código <i>30.314</i>	11. Nº de cópias <i>05</i>	
12. Autoria <i>Celina Foresti</i> <i>Evelyn Márcia Leão de Moraes Novo</i> <i>Madalena Niero</i> <i>Magda Adelaide Lombardo</i>		14. Nº de páginas <i>39</i>	
13. Assinatura Responsável 		15. Preço	
16. Sumário/Notas <i>O presente trabalho tem como objetivo apresentar informações sobre os diversos tipos de Uso da Terra encontrados na Região do Vale do Paraíba do Sul - S.P., para fins de fornecer subsídios à interpretação de imagens MSS/LANDSAT.</i>			
17. Observações <i>Relatório do Trabalho de Campo.</i>			

ÍNDICE

ABSTRACT	v
LISTA DE FIGURAS	vi
1. INTRODUÇÃO	1
2. MATERIAL E MÉTODO	1
3. RESULTADOS	3
3.1 - Descrição dos Pontos	3
3.1.1 - Perfil 1 - São José dos Campos - Eugenio de Melo - Rio Paraíba	3
3.1.2 - Perfil 2 - São José dos Campos - Campos do Jordão	7
3.1.3 - Perfil 3 - Cidade de Tremembé - Rio Paraíba do Sul	9
3.1.4 - Perfil 4 - São José dos Campos - São Luiz do Parai tinga	12
3.1.5 - Perfil 5 - São José dos Campos - Lorena	15
3.1.6 - Perfil 6 - Lorena - Piquete	23
3.1.7 - Perfil 7 - Cruzeiro - Guaratinguetã	26
3.1.8 - Perfil 8 - Guaratinguetã - Cunha	28
4. CONCLUSÃO	32
APÊNDICE A - REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS AMOSTRADOS	
APÊNDICE B - PERFIL 1	
APÊNDICE C - PERFIL 2	

APÉNDICE D - PERFIL 3

APÉNDICE E - PERFIL 4

APÉNDICE F - PERFIL 5

APÉNDICE G - PERFIL 6

APÉNDICE H - PERFIL 7

ABSTRACT

The objective of this study is to present information on diverse types of land uses observed in the southern Paraíba Valley, São Paulo State in order to support the interpretation of LANDSAT-MSS imagery.

LISTA DE FIGURAS

1 - Aspecto do canal de irrigação da cultura de arroz	5
2 - Extração de areia na margem do Rio Paraíba do Sul	6
3 - Aspecto da mata primitiva na encosta da Serra da Mantiqueira	10
4 - Reflorestamento de Pinus na encosta da Serra da Mantiqueira	11
5 - Nesta fotografia pode-se observar uma pequena roça de milho. Nas proximidades, tem-se o cultivo de hortaliças em uma pequena propriedade rural	14
6 - Nas encostas das colinas terciárias observa-se a ocorrência de mata secundária, reflorestamento e pastagem. Nos vales, nota-se a presença das benfeitorias e sede das propriedades mais associadas aos campos de pastagem	15
7 - Predomínio da Mata Tropical no rebordo cristalino da Serra do Mar	16
8 - Área preparada para cultura da batata na várzea do rio Paraíba do Sul	18
9 - Cultura de arroz associada à pastagem na várzea	20
10 - Cultura de arroz em início de colheita	21
11 - Pastagem na várzea do rio Paraíba do Sul	22
12 - Pastagem cultivada na várzea	23
13 - Cidade de Piquete localizada no fundo do vale. Ao fundo primeiros contrafortes da serra da Mantiqueira	25

14 - Encosta com pastagem e milho. No fundo do vale presença de mata galeria	25
15 - Mata na divisa do Estado de São Paulo e Minas Gerais	26
16 - Mata natural na encosta e na baixada predominio da pastagem	27
17 - Predomnio de Pastagem	28
18 - Pastagem nas encostas da Serra do Mar	30
19 - Aspecto de manchas da mata da Araucária na encosta da Serra do Mar	31
20 - Mata Tropical Atlântica	31

1. INTRODUÇÃO

Este relatório faz parte do projeto UTVAP e tem como objetivo apresentar um resumo de informações coletadas durante o trabalho de campo realizado na região do Vale do Paraíba.

Neste trabalho de campo foram percorridos vários setores da região caracterizados pela diversificação de uso e de topografia (Apendice A).

O trabalho de campo visou:

- 1 - verificar a ocorrência dos diversos usos da terra no Vale do Paraíba do Sul a fim de determinar uma legenda para mapeamento;
- 2 - associar a distribuição do uso da terra com a distribuição dos diferentes compartimentos topográficos.

2. MATERIAL E MÉTODO

Para a realização do trabalho de campo foram utilizadas cartas topográficas na escala 1:50.000 (Tabela 1), imagens LANDSAT, órbita 150, ponto 28, de 31 de janeiro de 1978, nos canais 5 e 7 e escala 1:250.000, e materiais de campo tais como bússola, altímetro, binóculo, máquina fotográfica e filme colorido.

No planejamento do trabalho de campo foram definidos os percursos a serem analisados no terreno, de modo a alcançar os objetivos propostos. Também determinou-se um método de coleta das informações caracterizado pelos seguintes aspectos:

- 1 - as informações coletadas se referem a uma faixa de 2 quilômetros de cada lado da estrada percorrida;
- 2 - as informações foram coletadas a intervalos de 1 quilômetro;

TABELA 1

RELAÇÃO DAS CARTAS TOPOGRÁFICAS UTILIZADAS NA PESQUISA

NOME	POSIÇÃO	ESCALA
São José dos Campos	SF-23-Y-D-II-1	1:50.000
Taubaté	SF-23-Y-D-II-2	1:50.000
Tremembé	SF-23-Y-B-V-4	1:50.000
Pindamonhangaba	SF-23-Y-B-VI-3	1:50.000
Guaratinguetá	SF-23-Y-B-VI-4	1:50.000
Lorena	SF-23-Y-B-VI-2	1:50.000
Cruzeiro	SF-23-Z-A-IV-1	1:50.000
Lagoinha	SF-23-Y-D-III-2	1:50.000
Cunha	SF-23-Z-C-I-1	1:50.000
Campos do Jordão	SF-23-Y-B-V-2	1:50.000
São Luis do Paraitinga	SF-23-Y-D-III-1	1:50.000
Jacareí	SF-23-Y-D-II-3	1:50.000
Natividade da Serra	SF-23-Y-D-III-3	1:50.000
Ubatuba	SF-23-Y-D-III-4	1:50.000

- 3 - os pontos foram localizados em áreas onde havia um determinado uso ou associação de usos da terra que ocupassem uma considerável expressão espacial. Os pontos foram descritos e fotografados a fim de caracterizar os principais aspectos de uso da terra e da topografia. Estes pontos foram transferidos para a carta topográfica e para a imagem LANDSAT, no canal 5;
- 4 - A coleta de dados por quilômetro percorrido no perfil representa uma observação do conjunto de usos sem preocupação com a extensão espacial dos mesmos. Essas informações foram transferidas para as cartas topográficas.
- 5 - Os dados altimétricos coletados através do altímetro foram confrontados com os dados contidos nas cartas topográficas.

Os dados coletados no campo foram associados a perfis topográficos de modo a se analisar as relações entre os usos e os compartimentos do relevo. A análise destes perfis permitiu também avaliar a participação de cada uso no contexto regional, e a complexidade dos padrões de ocupação da terra no Vale do Paraíba do Sul.

3. RESULTADOS

3.1 - DESCRIÇÃO DOS PONTOS

3.1.1 - PERFIL 1 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - EUGENIO DE MELO - RIO PARAÍBA

Este perfil até o quilômetro 10, manteve orientação aproximada SO-NE, ao longo da Rodovia Presidente Dutra. No quilômetro 10, tomou-se direção NO, no trecho de Eugênio de Melo até o Rio Paraíba do Sul. Neste perfil (Apêndice B) foram observados 6 pontos abaixo descritos.

Ponto 1 - Caracteriza-se pela ocorrência de pastagem como uso predominante, principalmente do lado direito da Rodovia Presidente Du

tra em direção ao Rio de Janeiro. Margeando a estrada, do lado direito, ocorre a presença de área de ocupação industrial.

Do ponto 1 ao seguinte foram percorridos 2 quilômetros com predominância de pastagem.

Ponto 2 - Neste ponto verifica-se a ocorrência de pastagem à direita e área edificada (industrial e urbana) à esquerda da Rodovia Presidente Dutra, em direção ao Rio de Janeiro.

Ponto 3 - Área edificada industrial ao lado esquerdo da estrada que liga a Rodovia Presidente Dutra a Eugênio de Melo.

Do ponto 3 ao seguinte percorreu-se o Distrito de Eugênio de Melo, área de edificação urbana e industrial.

Ponto 4 - Este ponto encontra-se localizado sobre o cruzamento da estrada de ferro. Deste ponto tem-se uma visão panorâmica da Várzea do Rio Paraíba do Sul, dos terraços e colinas terciárias.

Do ponto 4 ao seguinte foi percorrido um quilômetro, onde predomina a cultura de arroz.

Ponto 5 - Área cultivada com arroz ocupando grande extensão da Várzea do Rio Paraíba (Figura 1).

Na figura 1 pode-se observar a presença de canais de irrigação. Deve-se salientar, também, que os canteiros de arroz na época encontravam-se encharcados. A figura também permite observar no plano de fundo a área edificada rural sobre os terraços não sujeitos à umidade. Os terraços também encontram-se ocupados por pastagens. Dentro da área cultivada por arroz ocorrem manchas de áreas desocupadas invadidas por pragas, que apresentam tonalidade nitidamente mais escura que a dos campos de arroz.



Fig. 1 - Aspecto do canal de irrigação da cultura de arroz.

Do ponto 5 ao seguinte foi percorrido 1 quilômetro notando-se o domínio de campos de arroz.

Ponto 6 - Margem do Rio Paraíba - porto de extração de areia (Figura 2).



Fig. 2 - Extração de areia na margem do Rio Paraíba do Sul

Nesta figura pode-se observar mudanças significativas de tipos de ocupação do espaço, tais como cultura de arroz, extração de areia e mata galeira.

3.1.2 - PERFIL 2 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - CAMPOS DO JORDÃO

Este perfil até o quilômetro 24 manteve orientação aproximada de SO/NE, ao longo da Rodovia Presidente Dutra. Do quilômetro 26 ao 35 seguiu orientação SE/NE. Em seguida, tomou rumo NE até o quilômetro 43, no cruzamento da Estrada de Campos do Jordão. Do quilômetro 43 ao 68, a direção seguida foi NO. Neste perfil foram observados 14 pontos (Apêndice C).

Ponto 1 - Neste ponto verifica-se a ocorrência esparsa de pinus e área industrial à esquerda da Rodovia Presidente Dutra, em direção ao Rio de Janeiro. À direita, predomina a pastagem nas colinas Terciárias.

O trecho entre o ponto 1 e 2, caracterizou-se pela ocupação com pastagem.

Ponto 2 - Área ocupada com pastagem, nas colinas terciárias.

Do ponto 2 ao seguinte foi percorrido 1 quilômetro. Neste percurso, observa-se como característica de uso da terra, a presença de pastagem intercalada em áreas industriais.

Ponto 3 - Área industrial.

Entre o ponto 3 e 4 foram percorridos 2 quilômetros, com predomínio de uso do solo urbano - Cidade de Caçapava.

Ponto 4 - Nesta área há o predomínio de reflorestamento de eucalipto.

Do ponto 4 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros ao longo da Rodovia Presidente Dutra, onde ocorrem manchas de reflorestamento de eucalipto associado às pastagens.

Ponto 5 - Observa-se a presença de mata e eucalipto ocupando as colinas terciárias.

Do ponto 5 ao 6 foram percorridos 2 quilômetros, com predominância de eucalipto e pastagem.

Ponto 6 - Neste ponto ocorre uma mistura de usos, com a presença de campo sujo, reflorestamento, terraplenagem e área industrial.

Entre o ponto 6 e o seguinte foram percorridos 4 quilômetros, tendo como predominância a presença de pastagem.

Ponto 7 - Área ocupada com pastagem e capoeiras esparsas.

Entre o ponto 7 e o seguinte, foram percorridos 2 quilômetros, com a presença de cultura de arroz.

Ponto 8 - Cultura de arroz na Várzea do Rio Paraíba do Sul.

Do ponto 8 ao 9 foram percorridos 5 quilômetros. Neste ponto observou-se a mata galeria ao longo da Várzea do Rio Paraíba como também extração de areia.

Ponto 9 - Observa-se a diversidade de tipos de uso da terra na Várzea do Rio Paraíba do Sul, destacando-se a mata galeria e cultivo de arroz.

Do ponto 9 ao 10 foram percorridos 4 quilômetros, no sentido NE. Neste trecho predominou como uso da terra a cultura de arroz, eucalipto e pastagem.

Ponto 10 - Reflorestamento de eucalipto.

Do ponto 10 ao 11, foram percorridos 6 quilômetros onde se observou a ocorrência de pastagem, eucalipto e cultura de arroz.

Ponto 11 - Cruzamento da estrada de rodagem Taubaté - Campos do Jordão, com predominância de eucalipto e pastagem.

Do ponto 11 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros. Neste trecho ocorrem como uso da terra, a classe eucalipto e pastagem.

Ponto 12 - Neste ponto observa-se como uso predominante a mata secundária, eucalipto e pastagem.

Entre o ponto 12 e o seguinte foram percorridos 5 quilômetros, com ocupação de pastagem nas colinas.

Ponto 13 - Pastagem

Do ponto 13 ao seguinte foram percorridos 9 quilômetros, com predominância de reflorestamento de pinus, mata secundária e pastagem (Figura 3).

Ponto 14 - Reflorestamento de pinus e eucalipto (Figura 4).

3.1.3 - PERFIL 3 - CIDADE DE TREMEMBÊ - RIO PARAÍBA DO SUL

Este perfil, até o quilômetro 8 seguiu orientação aproximada O/E. Do quilômetro 8 até o 14 tomou o sentido SO.

Neste perfil foram identificados 4 pontos, na Várzea do Rio Paraíba do Sul, nas proximidades da cidade de Tremembê (Apêndice D).

Ponto 1 - Reflorestamento de eucalipto.

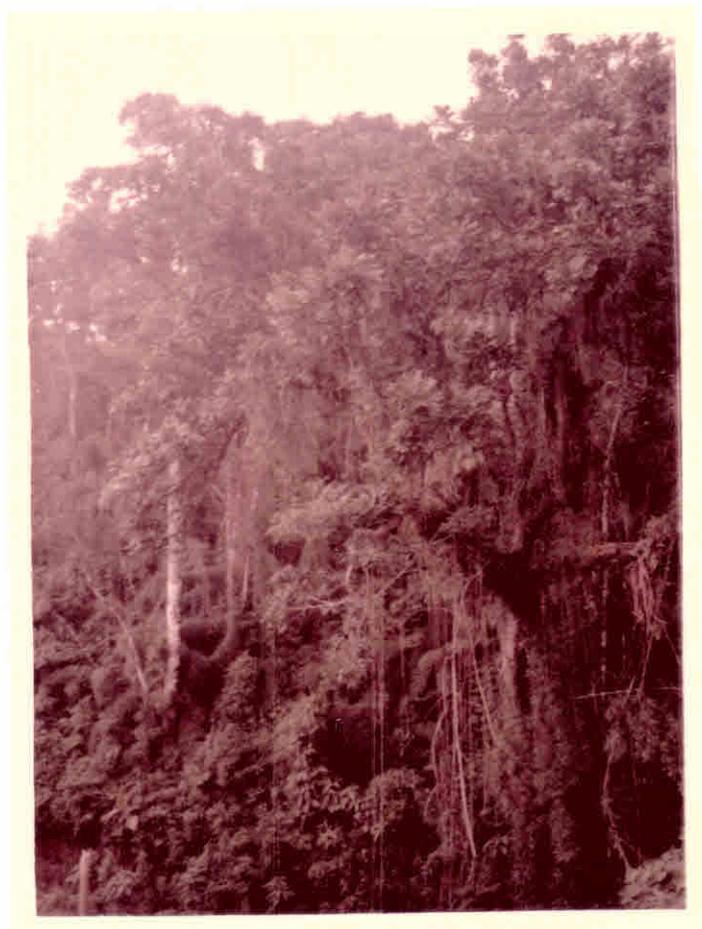


Fig. 3 - Aspecto da mata primitiva na en
costa da Serra da Mantiqueira.



Fig. 4 - Reflorestamento de Pinus na encosta da Serra da Mantiqueira.

Do ponto 1 ao seguinte, foram percorridos 3 quilômetros na Várzea do Rio Tremembé, onde verificou-se a presença de vários tipos de uso do solo, com campos de várzea, mata galeria, pastagem e olarias.

Ponto 2 - Pastagem, mata galeria e olaria.

Do ponto 2 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros, com a presença de campos de Várzea, pastagem e pomar.

Ponto 3 - Pastagem

Do ponto 3 ao próximo, foram percorridos 4 quilômetros onde se verificou uma mistura de vários tipos de uso da terra, como pastagem, campo sujo, pomar, plantação de milho, reflorestamento, e algumas edificações, sedes de pequenas propriedades rurais.

Ponto 4 - Neste ponto pode-se verificar a ocorrência de vários tipos de uso na várzea, como reflorestamento, pomar, culturas de cana e de milho.

3.1.4 - PERFIL 4 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SÃO LUIZ DO PARAÍTINGA

Este perfil, até o quilômetro 28 seguiu orientação aproximada de NO/SE. Do quilômetro 28 ao 37 tomou rumo leste. Do quilômetro 37 ao 46 a orientação seguida foi NO/SE, para novamente seguir rumo leste até o quilômetro 56. Do quilômetro 56 ao 74 seguiu orientação NW/SE. Neste perfil foram observados 17 pontos (Apêndice E).

Ponto 1 - Pastagem.

Do ponto 1 ao 2 foi percorrido 1 quilômetro onde ocorreram variações de uso da terra, tais como, pastagem, indústria, culturas temporárias, em terrenos de colinas terciárias.

Ponto 2 - Pastagem, indústria, cultura de milho e cana.

Do ponto 2 ao 3 foram percorridos 3 quilômetros, com predominância de pastagem como uso da terra.

Ponto 3 - Pastagem.

Do ponto 3 ao seguinte foram percorridos 5 quilômetros, tendo como uso principal pastagem e pequenas culturas de milho e cana-de-açúcar.

Ponto 4 - Culturas de milho e cana-de-açúcar.

Do ponto 4 ao seguinte foram percorridos 5 quilômetros, com predominância de pastagem.

Ponto 5 - Pastagem.

Do ponto 5 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros, onde se observou áreas ocupadas com pastagem, culturas de milho e cana, reflorestamento e mata.

Ponto 6 - No fundo dos vales notou-se a ocorrência de campos de pastagem enquanto nas encostas predomina o reflorestamento com eucalipto.

Do ponto 6 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros, com ocorrência de pastagem, reflorestamento de eucalipto e mata.

Ponto 7 - Mata secundária.

Do ponto 7 ao 8 foram percorridos 2 quilômetros, tendo como usos principais, pastagem e mata.

Ponto 8 - Observa-se a presença de pastagem, culturas de milho e de cana forrageira.

Do ponto 8 ao seguinte foram percorridos 7 quilômetros, destacando-se como tipos de uso a pastagem e mata secundária.

Ponto 9 - Mata e reflorestamento.

Do ponto 9 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros, com predomínio de pastagem e mata.

Ponto 10 - Área cultivada com milho e também ocorrência de pastagem (Figura 5).

Do ponto 10 ao seguinte foram percorridos 5 quilômetros, com mistura de tipos de uso da terra, tais como mata, pastagem, pinus e culturas de milho e cana.

Ponto 11 - Mata e cultura de milho.

Do ponto 11 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros onde predomina a pastagem.



Fig. 5 - Nesta fotografia pode-se observar uma pequena roça de milho. Nas proximidades, tem-se o cultivo de hortaliças em uma pequena propriedade rural.

Ponto 12 - Pastagem.

Do ponto 12 ao seguinte foram percorridos 4 quilômetros, com domínio de mata, pastagem e reflorestamento.

Ponto 13 - Mata secundária e reflorestamento.

Do ponto 13 ao seguinte foram percorridos 3 quilômetros que se caracterizaram pela presença de pastagem, mata e reflorestamento.

Ponto 14 - Mistura de usos, com pastagem, reflorestamento e mata nas encostas (Figura 6).

Do ponto 14 ao seguinte foram percorridos 8 quilômetros, com ocorrência de pastagem, mata secundária e pequenas roças de milho.

Ponto 15 - Mata e pastagem.



Fig. 6 - Nas encostas das colinas terciárias observa-se a ocorrência de mata secundária, reflorestamento e pastagem. Nos vales, nota-se a presença das benfeitorias e sede das propriedades mais associadas aos campos de pastagem.

Do ponto 15 ao 16 foram percorridos 6 quilômetros, que se caracterizaram pela presença de mata, reflorestamento e pequenas culturas de milho.

Ponto 16 - Mata e reflorestamento.

Do ponto 16 ao seguinte foram percorridos 2 quilômetros, com predominância de mata. Nas altitudes mais elevadas, superiores a 800 metros, há um predomínio geral da mata Tropical Atlântica (Figura 7).

3.1.5 - PERFIL 5 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - LORENA

O perfil 5 representa uma série de observações que foram feitas ao longo da estrada que liga São José dos Campos a Lorena. Trata-se de uma estrada que acompanha a várzea do Rio Paraíba e que mantém aproximadamente orientação SO - NE (Apêndice F).



Fig. 7 - Predomínio da Mata Tropical no rebordo cristalino da Serra do Mar.

No perfil 5 foram observados 14 pontos para os quais foram tomadas fotografias e coletadas outras informações a seguir descritas:

Ponto 1 - Entrada para a Fazenda Igaçaba, à direita existe uma área preparada para o cultivo do capim Napiê. Observa-se nesta área que o solo exposto apresenta cor escura. São solos orgânicos da Bacia Orgânica de Caçapava. Segundo informações locais, a área será utilizada como pastagem. No limite da área preparada, margeando o Rio Paraíba, observam-se pequenas manchas de mata galeria.

À esquerda da estrada São José dos Campos - Caçapava, na área mais elevada (colinas terciárias) ocorrem pastagens bastante degradadas, invadidas por pragas como o "sapê" e o "rabo de burro".

Do ponto 1 ao ponto 2 observa-se a ocorrência de pastagem na várzea. Ela se apresenta com coloração verde mais intensa que a

da pastagem das colinas terciárias. A pastagem, tanto nas colinas como na várzea é interrompida por adensamentos de bambu e de manchas de mata. À esquerda, a mata ocorre no topo e na encosta das colinas terciárias em forma de manchas descontínuas. No fundo do vale e na baixa encosta dominam pastagens associadas às instalações rurais.

Ponto 2 - À esquerda existe uma pequena ocorrência de mata secundária nas encostas das colinas terciárias. Destaca-se a presença da Embaúba, indicadora da mata secundária. Na área, entretanto, há a predominância da pastagem.

À direita, ocorrem pastagens na várzea e manchas de mata galeria ao longo do rio Paraíba.

Do ponto 2 ao ponto 3, observa-se a ocorrência de pastagem à esquerda, com algumas manchas pequenas de eucalipto. À direita, na várzea, ocorre pastagem de Napiê, tufos de bambu e mata galeria. O uso do solo mais generalizado é a pastagem.

Ponto 3 - Entrada para a Fazenda Recanto do Ipê. À esquerda a mata avança de forma contínua cerca de 1 quilômetro, perpendicularmente à estrada. Ocorrem também, manchas de eucalipto na periferia da mata, onde os dois tipos de uso do solo se interpenetram. Nesse trecho a estrada encontra-se sombreada pela vegetação de mata, não sendo portanto definida na imagem MSS/LANDSAT.

Do ponto 3 ao ponto 4, foram percorridos 10 quilômetros, nos quais se observou a predominância de pastagens na várzea e na zona de colinas terciárias. No meio da pastagem ocorrem manchas de eucalipto, bambu e mata galeria ao longo do rio.

Ponto 4 - Observa-se à direita da estrada, extensa área preparada para a cultura de batata na várzea (Figura 8). A análise da figura permite verificar a presença de solos escuros e a associação da cultura com outros usos, tais como pastagens na parte

mais externa da várzea. Ao fundo observa-se a mata galeria com uma certa descontinuidade espacial.



Fig. 8 - Área preparada para cultura da batata na várzea do rio Paraíba do Sul.

Esta área é cultivada através de rotação de culturas. No período chuvoso é cultivado o arroz e no seco, a batata. Ao longo da estrada existem armazéns para estocagem do arroz, colhido. À esquerda da estrada, já nas colinas terciárias, pode-se observar a ocorrência de pastagens bem formadas com cobertura homogênea do solo (Figura 10).

Do ponto 4 ao 5, foram percorridos 10 quilômetros. Em toda a extensão, à esquerda, na zona de colinas, predominam pastagens. À direita, ocorrem áreas de culturas de arroz e de batata, intercaladas com pastagens artificiais na várzea. Na várzea ocorrem ainda tufo de bambu e manchas de mata galeria, bem como cultura de cana forrageira de pequena dimensão. Na área de colinas terciárias aparecem pequenas áreas cultivadas com mandioca e milho, manchas de eucalipto e de mata, distanciadas da estrada.

Ponto 5 - Bairro do Menino Jesus. Observa-se uma pequena área de reflorestamento de pinus e eucalipto. Na várzea predominam pastagens cultivadas. Como pode ser deduzido, há uma grande diversidade de tipos de ocupação do solo, numa área relativamente pequena, dificultando sua discriminação através de imagens MSS/LANDSAT.

Do ponto 5 ao 6, foi percorrido o Bairro do Menino Jesus, e, em direção a Taubaté, pela estrada do Pinheirinho, foi observada a ocorrência de pastagens na várzea e no terciário.

Ponto 6 - Área de cultura de arroz na várzea. O arroz apresenta-se já maduro, para ser colhido. Ao redor dos campos de arroz ocorrem pastagens, e próximo ao rio, manchas de mata galeria (Figura 9). Pela figura pode-se observar a nítida diferença de tonalidade entre a área de arroz (verde-amarelo) e de pastagem. Observa-se também que as pastagens ocorrem em terrenos pouco mais elevados, onde também se encontram as instalações rurais.

Do ponto 6 ao 7, foram percorridos 3 quilômetros, nos quais predominam, à esquerda, pastagens com pequenas áreas de cultura de cana e à direita, pastagem e arroz.

Ponto 7 - Ocorrem campos de arroz à direita. Pela figura 10, observa-se que o arroz já está sendo colhido.

Essa variação de campos já colhidos e não colhidos causam dificuldades na identificação deste uso do solo, observando-se a imagem MSS/LANDSAT.

À esquerda da estrada ocorrem pastagens associadas a diversos outros usos como, capineiras, extração de areia e mata galeria.



Fig. 9 - Cultura de arroz associada à pas-
tagem na várzea.



Fig. 10 - Cultura de arroz em início de colheita.

Do ponto 7 ao 8, foram percorridos 9 quilômetros nos quais o uso do solo dominante à esquerda da estrada é a pastagem, e à direita, na várzea, a cultura do arroz associada à pastagem. Na área de colinas terciárias ocorrem as culturas de mandioca e cana forrageira também associadas à pastagem.

Ponto 8 - Ocorrência de pastagem à direita (Figura 11) e campos de arroz à esquerda. Neste trecho a estrada corta a várzea do rio Paraíba do Sul.

Ponto 9 - Corresponde à mata galeria do rio Paraíba próximo à área edificada de Pindamonhangaba.

Do ponto 9 ao 10, foram percorridos 13 quilômetros onde pôde-se observar grande diversidade de usos associada à transição área rural/área urbana.

Ponto 10 - Área de uso industrial em fase de implantação Siderúrgica.



Fig. 11 - Pastagem na várzea do rio Paraíba do Sul.

Ponto 11 - Houve mudança de direção no perfil. A estrada torna-se perpendicular à várzea (orientação aproximada SE - NO). Nessa área ocorre mata galeria e eucalipto margeando o rio Paraíba do Sul.

Nesse ponto ocorrem ainda portos de extração de areia. Mais uma vez se observa um padrão complexo de ocupação do solo, caracterizado por multiplicidade de usos.

Do ponto 11 ao 12, foram percorridos 3 quilômetros nos quais o uso da terra predominantemente é a pastagem com ocorrências menores de eucalipto.

Ponto 12 - Neste ponto pode-se observar à direita, pastagem cultivada (Figura 12). Existem evidências de que essa área foi ocupada anteriormente por arroz, visto que existem canais de irrigação abandonados.



Fig. 12 - Pastagem cultivada na várzea.

Ponto 13 - Corresponde ao cruzamento da estrada com o Ribeirão Titequeira. Ocorrem pastagens à esquerda e à direita.

Do ponto 13 ao 14 foram percorridos 10 quilômetros onde não há uso dominante. Ocorrem pastagens, reflorestamento de eucalípto, cultivo de arroz, mata galeria, edificações, etc.

Ponto 14 - Ocorrência de pastagem à direita, e eucalípto cortado à esquerda.

3.1.6 - PERFIL 6 - LORENA - PIQUETE

Este perfil foi feito ao longo da estrada que liga Lorena a Piquete, até a divisa do Estado de São Paulo com o de Minas Gerais. A orientação aproximada da estrada é de SE/NO, atravessando a várzea do rio Paraíba do Sul e o terciário em direção ao sopé da Serra da Mantiqueira (Apêndice G).

Neste perfil foram percorridos 32 quilômetros, onde foram observados 5 pontos.

Ponto 1 - Ocorrência de pastagens em área de "morros em meia laranja". As pastagens encontram-se nas encostas e fundo do vale e são interrompidas por algumas manchas de mata natural. No fundo do vale, nos alvéolos mais extremos ocorre pequena área de cultura de milho.

Do ponto 1 ao 2, foram percorridos 10 quilômetros nos quais o uso da terra dominante, em ambos os lados da estrada, é a pastagem. Ocorrem de forma esparsa manchas de Eucalípto. Do ponto 1 ao 2 há uma diferença de 200 metros de altitude, indicando o início da Serra da Mantiqueira.

Neste trajeto acompanha-se a cidade de Piquete que se estende ao longo do vale do rio Piquete.

Ponto 2 - Ocorrência generalizada de pastagem ao redor da cidade de Piquete que se encontra localizada no fundo do vale (Figura 13).

Do ponto 2 ao 3 foram percorridos 2 quilômetros com ocorrência generalizada de pastagem.

Ponto 3 - Ocorrência de pequenas plantações de milho na encosta, e arroz no fundo do vale.

No fundo do vale ocorrem manchas de mata galeria e reflorestamento (Figura 14).

Do ponto 3 ao 4, foram percorridos 5 quilômetros onde dominam pastagens com ocorrência de reflorestamento.

Ponto 4 - Área de reflorestamento de eucalípto. Topografia montanhosa com altitude de 1040 m. Ocorrem também algumas áreas cultivadas com milho.



Fig. 13 - Cidade de Piquete localizada no fundo do vale. Ao fundo primeiros contrafortes da serra da Mantiqueira.



Fig. 14 - Encosta com pastagem e milho. No fundo do vale presença de mata galeria.

Ponto 5 - Área típica de mata, próxima à divisa dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, com altitude aproximada de 1430m (Figura 15).



Fig. 15 - Mata na divisa do Estado de São Paulo e Minas Gerais.

3.1.7 - PERFIL 7 - CRUZEIRO - GUARATINGUETÃ

Este perfil foi observado ao longo da estrada de rodagem em direção a Cruzeiro. Até o quilômetro 14, seguiu-se a direção O/E para depois tomar o sentido SE até o cruzamento da Rodovia Presidente Dutra. A partir do quilômetro 34 até a cidade de Guaratinguetã tomou-se o rumo SO (Apêndice H).

Neste perfil foram percorridos 68 quilômetros, onde foram observados 3 pontos.

Do ponto 1 ao 2, foram percorridos 5 quilômetros onde ocorrem pastagens nas encostas. Nos alvéolos são observadas pequenas áreas de cultura de cana forrageira e milho e instalações rurais.

Ponto 1 - Trecho em que o vale do Ribeirão Piquete se alarga. À esquerda ocorrem pastagens e capineiras de napiê, enquanto que à direita, se observa uma mancha de mata natural na encosta (Figura 16).



Fig. 16 - Mata natural na encosta e na baixada predomina da pastagem.

Do ponto 1 ao 2, foram percorridos 5 quilômetros onde ocorre pastagem, alternada com manchas de mata.

Ponto 2 - Ocorrência de mata natural de ambos os lados da estrada.

Do ponto 2, até a confluência do Ribeirão Piquete com o rio Paraíba há ocupação intensa com pastagem. Ocorrem manchas de mata, áreas de reflorestamento de eucalipto e edificações rurais.

Da confluência dos rios Piquete e Paraíba, até Cruzeiro, ocorrem pastagens e reflorestamento de eucalipto.

De Cruzeiro até a Rodovia Presidente Dutra observam-se ex ten sas á r e as d e p as t a g e n s. A topografia é acidentada com vales bem pro fundos.

3.1.8 - PERFIL 8 - GUARATINGUETÁ - CUNHA

Este perfil foi traçado ao longo da rodovia que liga Gua r a t i n g u e t á a Cunha, numa orientação aproximada de NO/SE. Neste perfil foram percorridos 73 quilômetros, onde foram marcados 8 pontos (Apêndi ce I).

Ponto 1 - Ocorrência de pastagem como uso da terra mais generalizado. O cor rem alg umas man chas d e r e f l o r e s t a m e n t o d e e u c á l i p t o (Figu ra 17).



Fig. 17 - Predomínio de Pastagem

Do ponto 1 ao 2, foram percorridos 11 quilômetros, onde se observa uma extensa área de reflorestamento associada à instalações rurais datadas do período colonial. Este fato é um indicador da substi ti

tuição da cultura do café no vale do Paraíba por áreas de reflorestamento e pastagem.

O uso mais generalizado é a pastagem em áreas de relevo do tipo "morros em meia laranja".

Observa-se que a pastagem se encontra bastante degradada, com inúmeros sulcos de erosão e alta taxa de solo exposto.

Ponto 2 - Área de ocorrência de mata no topo das colinas terciárias, e cultura de subsistência no fundo do vale. Na meia encosta observa-se a ocorrência de pastagem.

Do ponto 2 ao 3, foram percorridos 8 quilômetros, onde ocorrem pastagens com manchas de capoeira e reflorestamento de eucalipto.

Ponto 3 - Ocorrência de mata secundária à esquerda e pastagem à direita.

Do ponto 3 ao 4 foram percorridos 6 quilômetros. Observa-se neste trecho a pastagem associada à capoeira. Alguns campos de cultivo ocorrem na encosta, sem o uso de técnicas adequadas à preservação do solo.

Ponto 4 - Sede de fazenda, com pastagem, capineiras e cultivo de milho.

Do ponto 4 ao 5 foram percorridos 12 quilômetros com pastagem degradada, mata secundária e pequenas roças de milho.

Ponto 5 - Vale do rio Jacui. Utilização diversificada. Sede de fazenda com pomar, pastagem e mata.

Do ponto 5 até Cunha foram percorridos 7 quilômetros nos quais o uso da terra mais generalizado é a pastagem. Ocorrem também manchas de eucalipto e de mata.

Da cidade de Cunha ao ponto 6 foram percorridos 4 quilômetros, nos quais dominam pastagens bastante invadidas pela capoeira.

Ponto 6 - Ocorrência de mata, capoeira e pastagem (Figura 18).



Fig. 18 - Pastagem nas encostas da Serra do Mar

Do ponto 6 ao 7 foram percorridos 9 quilômetros, onde continuam a dominar pastagens sempre associadas com capoeiras, árvores esparsas e culturas de subsistência (milho).

Observa-se também que as pastagens nesse percurso, caracterizam-se por um aspecto mais ressequido que as pastagens encontradas nas vertentes da Serra da Mantiqueira.

Ponto 7 - Mata de Araucária em topografia movimentada a 1.200m de altitude (Figura 21).

Do ponto 7 ao 8 foram percorridos 13 quilômetros, com domínio de pastagem e manchas de mata com maior frequência.



Fig. 19 - Aspecto de manchas da mata da Araucária na en costa da Serra do Mar.

Ponto 8 - Mata Tropical Atlântica da Serra do Mar, no divisor de águas a 1420 metros (Figura 20).



Fig. 20 - Mata Tropical Atlântica

4. CONCLUSÃO

As informações coletadas neste trabalho serviram para verificar os tipos de uso da terra que são encontrados na região do Vale do Paraíba a fim de auxiliar no estabelecimento de uma legenda compatível com a escala da imagem LANDSAT.

CLASSES DE USO DA TERRA

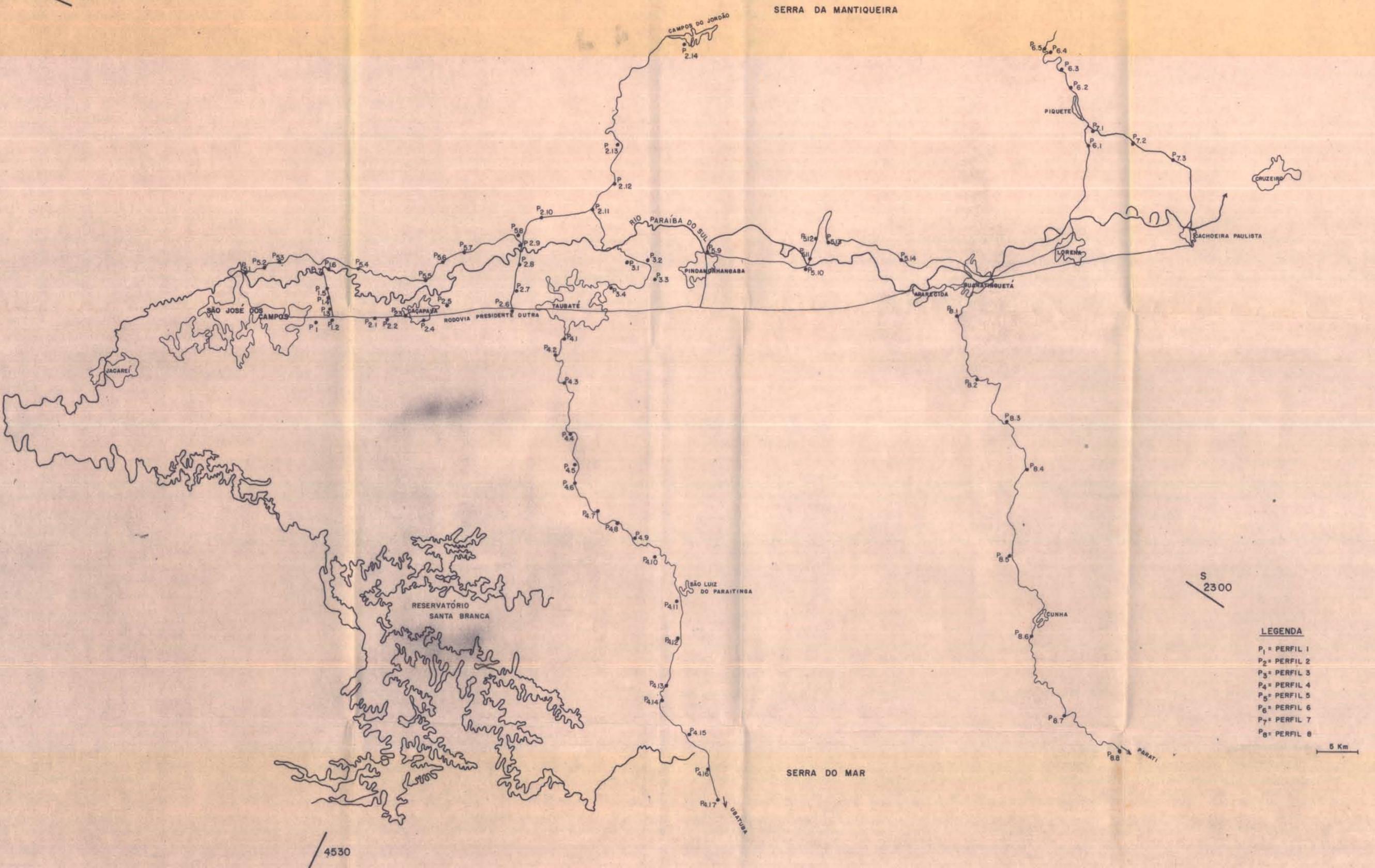
Indústria	444
Cruzamento Rodovia Principal x Rodovia Secundária	+
Cruzamento Rodovia x Estrada de Ferro	⊕
Cruzamento de Rio x Estrada	↘
Campos de arroz	* *
Área edificada Urbana	⌂
Área Edificada Rural	⌂
Olaria	🍷
Porto de areia	🌊
Terraplenagem	⋮
Área preparada para cultivo	≡
Café	☼
Hortaliças	🌀
Milho	🌾
Pomar	🌳
Cana-de-açúcar	🌾
Cana forrageira	🌾
Reflorestamento de Pinus	🌲
Reflorestamento de eucalipto	🌲
Pastagem	⋮
Várzea	= =
Capoeira	⦿
Rio	🌊
Mata Secundária	🌳
Mata Mista	🌳
Bambu	🌾
Mata primitiva	🌳

REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA

ROTEIRO DE VIAGEM - 21-22/02/79 - 5-6/04/79
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS AMOSTRADOS

W
4530

S
2300



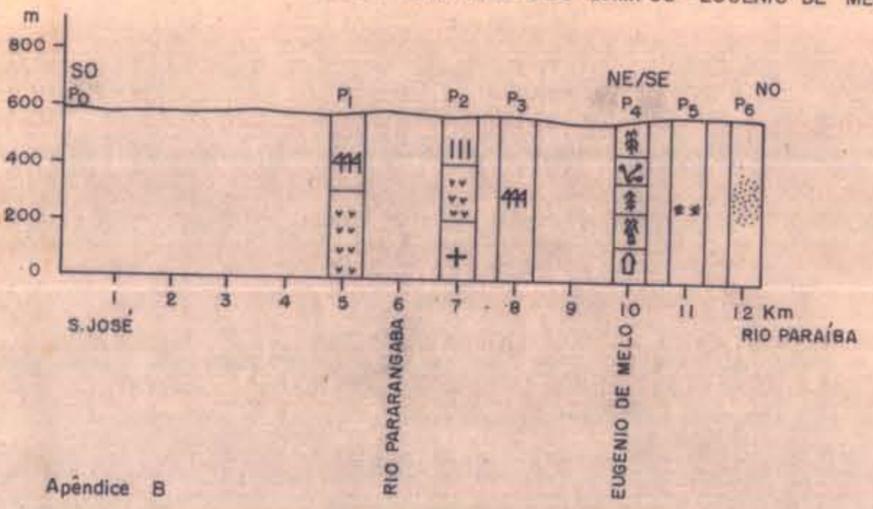
LEGENDA

- P₁ = PERFIL 1
- P₂ = PERFIL 2
- P₃ = PERFIL 3
- P₄ = PERFIL 4
- P₅ = PERFIL 5
- P₆ = PERFIL 6
- P₇ = PERFIL 7
- P₈ = PERFIL 8

5 Km

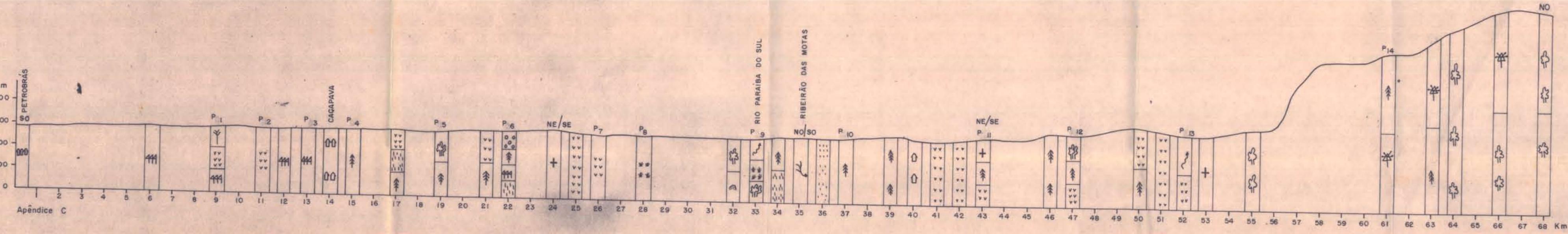
4530

PERFIL 1 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - EUGENIO DE MELO - RIO PARAIBA



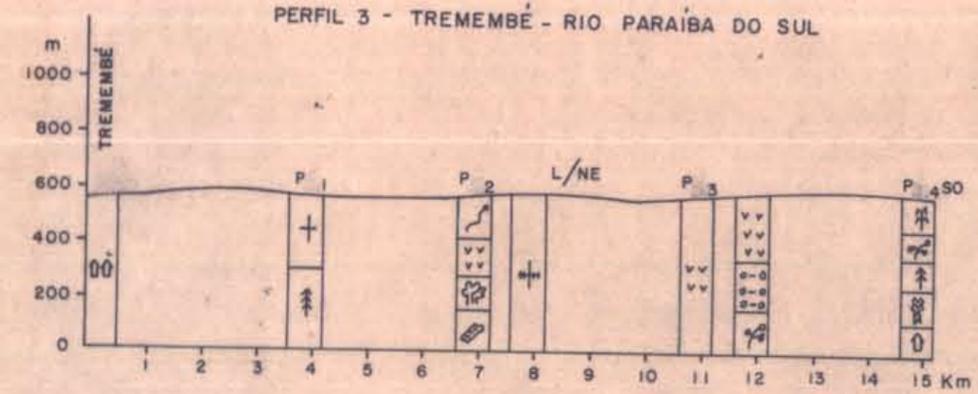
Apêndice B

PERFIL 2 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - CAMPOS DO JORDÃO



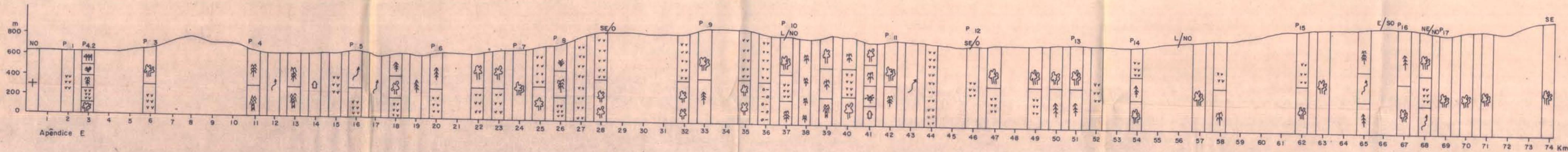
Apêndice C

PERFIL 3 - TREMEMBÉ - RIO PARAIBA DO SUL



Apêndice D

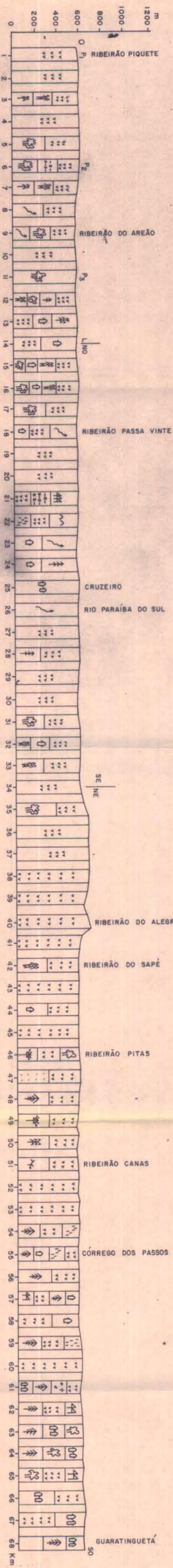
PERFIL 4 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS SÃO LUIZ DO PARAITINGA



Apêndice E

PERFIL 7.- PIQUETE - CRUZEIRO - GUARÁ

ESCALAS
 HORIZONTAL - 1:100 000
 VERTICAL - 1:20 000



ESCALAS

HORIZONTAL - 1:100 000

VERTICAL - 1:20 000

PERFIL 6 - LORENA - PIQUETE



Apêndice G

PERFIL 8 - GUARÁ - CUNHA

ESCALAS

HORIZONTAL - 1:100 000

VERTICAL - 1:20 000

