



***FLG 5037***  
***Análise Espacial e***  
***Geoprocessamento***

**ANÁLISE ESPACIAL NO**  
**MODELO MATRICIAL**

**Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado**

# Comparação entre os Modelos de Dados Vetorial e Matricial ou “Raster”

## MODELO “RASTER”

### **Vantagens:**

- Estrutura de dados simples
- Facilidade na criação de mapas síntese
- Utilização de imagens de satélites
- Análise espacial simples
- Tecnologia simples

# MODELO “RASTER”

## **Desvantagens:**

- Grande volume de dados
- Aumento do tamanho da célula (“*gridcell*” ou “*pixel*”) para reduzir o volume de dados implica na perda de dados e informações
- Mapas “raster” de baixa resolução gráfica são esteticamente menos atraentes que os mapas vetoriais
- Dificuldade em estabelecer conectividade e fluxos de redes

# Comparação entre os Modelos de Dados Vetorial e Matricial ou “Raster”

## MODELO “VETORIAL”

### Vantagens:

- Estrutura de dados compacta
- Boa apresentação dos fenômenos
- Topologia completa (nem sempre)
- Precisão na representação gráfica
- Boa estética cartográfica
- Facilidade de recuperação e atualização de gráficos

## MODELO “VETORIAL”

### Desvantagens:

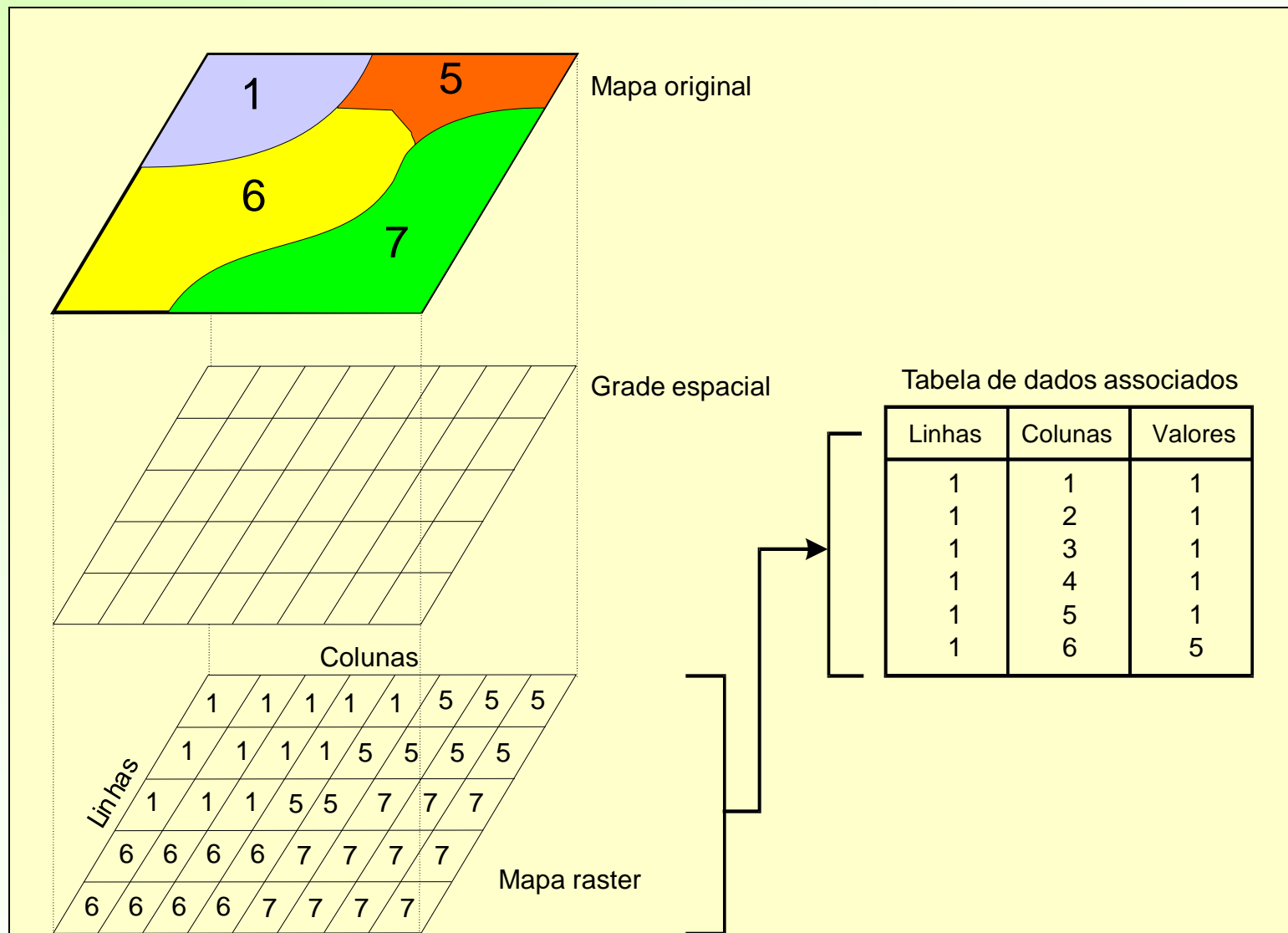
- Estrutura de dados complexa
- Dificuldade na criação de mapas síntese (“*overlay*”)
- Tecnologia mais sofisticada tanto em “hardware” como em “software”
- Análise espacial requer algoritmos complexos

# Conceitos Básicos

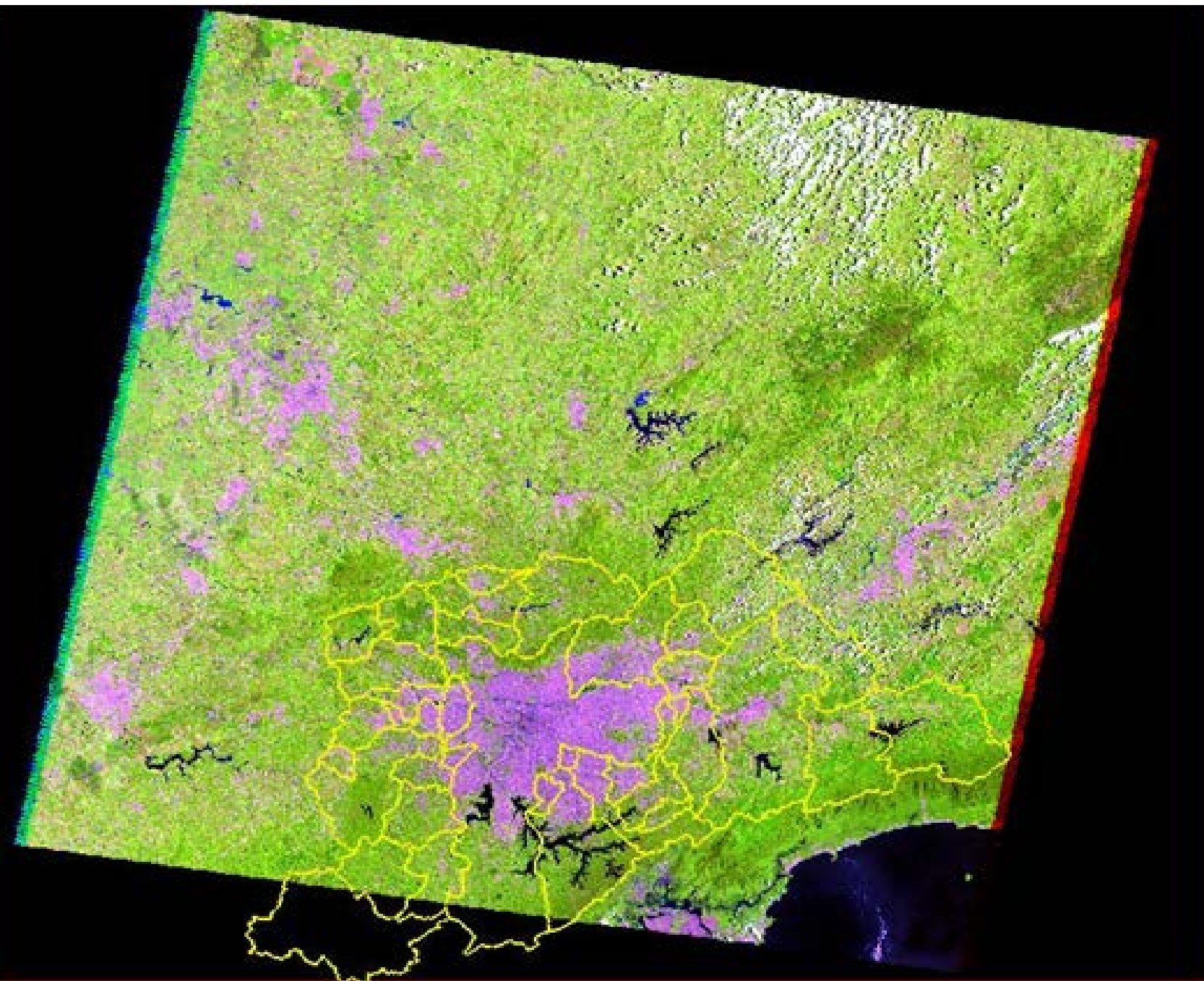
**Modelo de Dados Matricial:** Consiste na representação de entidades gráficas através da divisão do mapa em células homogêneas, definidas por uma matriz de linhas e colunas. Opera no espaço geográfico descontínuo (discreto).

**Modelo de Dados Vetorial:** Consiste na representação de entidades gráficas através da utilização de pontos, linhas e polígonos definidos por vetores espacialmente estruturados por sua direção e distância. Opera no espaço geográfico contínuo.

# ESTRUTURA DOS DADOS NO MODELO MATRICIAL



# IMAGEM LANDSAT (195 X 135 km)

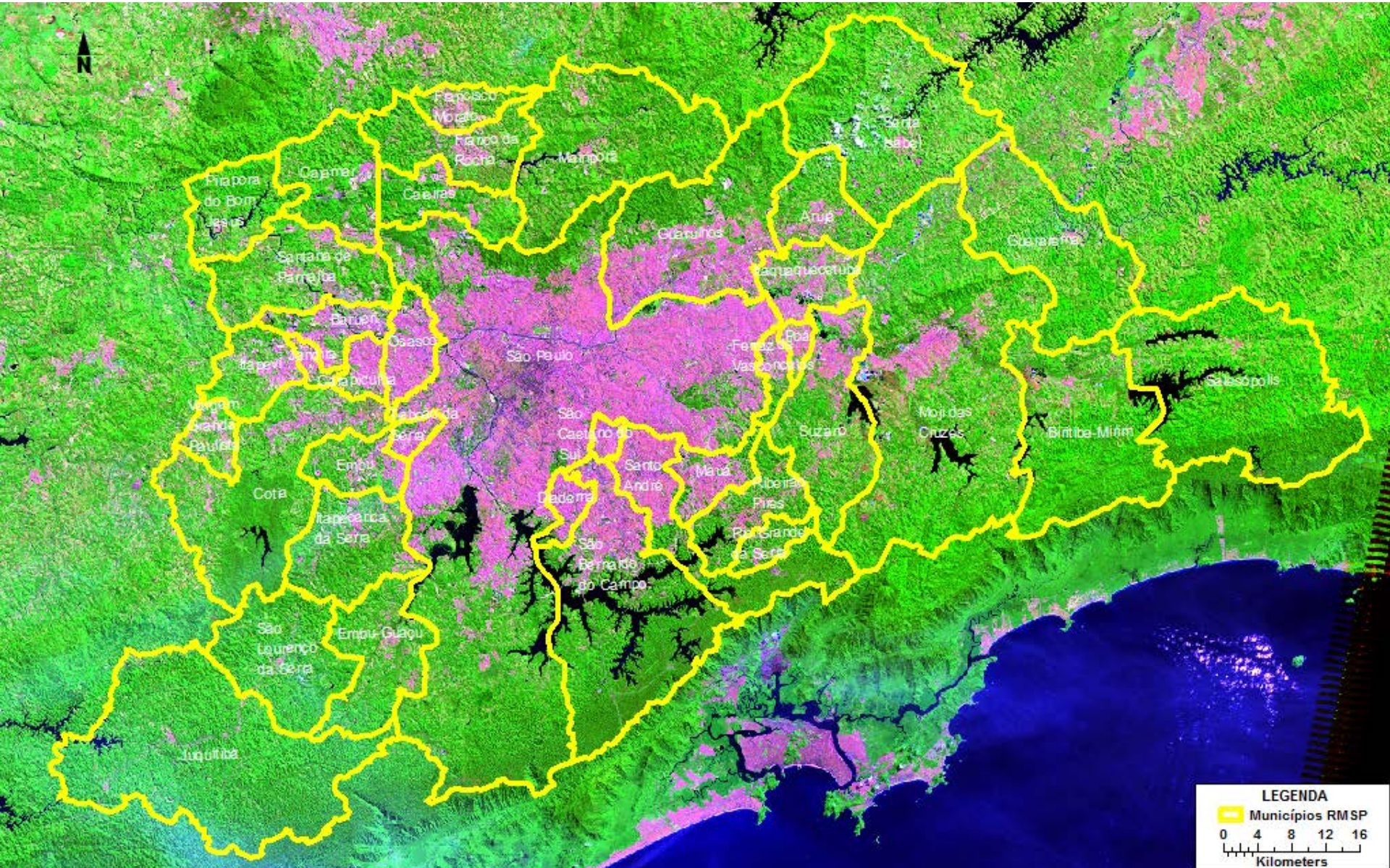


Resolução  
espacial  
de 30 m.



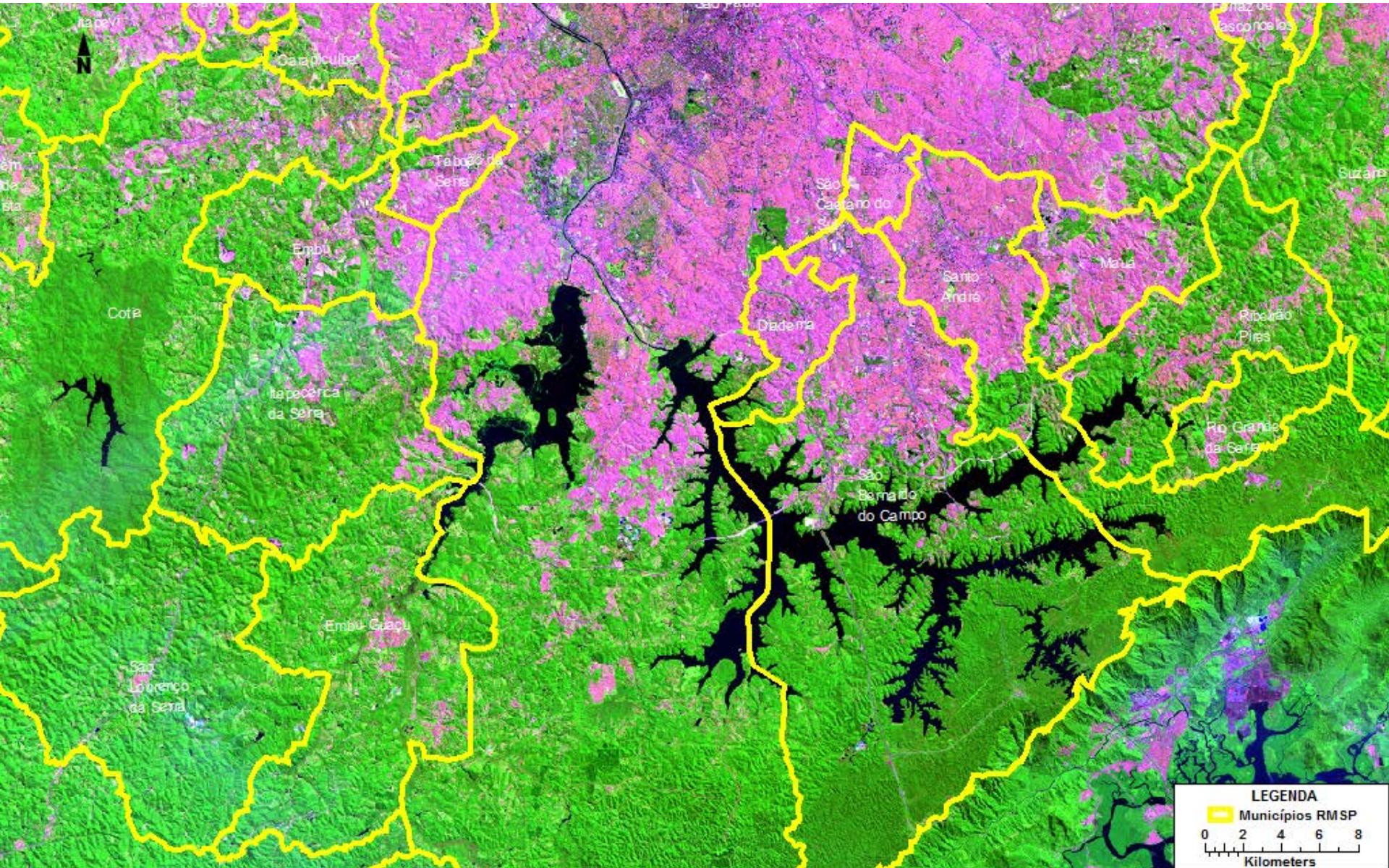
# IMAGEM LANDSAT (1:450.000)

Resolução espacial de 30 m.



# IMAGEM LANDSAT (1:200.000)

Resolução espacial de 30 m.



# IMAGEM LANDSAT (1:100.000)

Resolução espacial de 30 m.

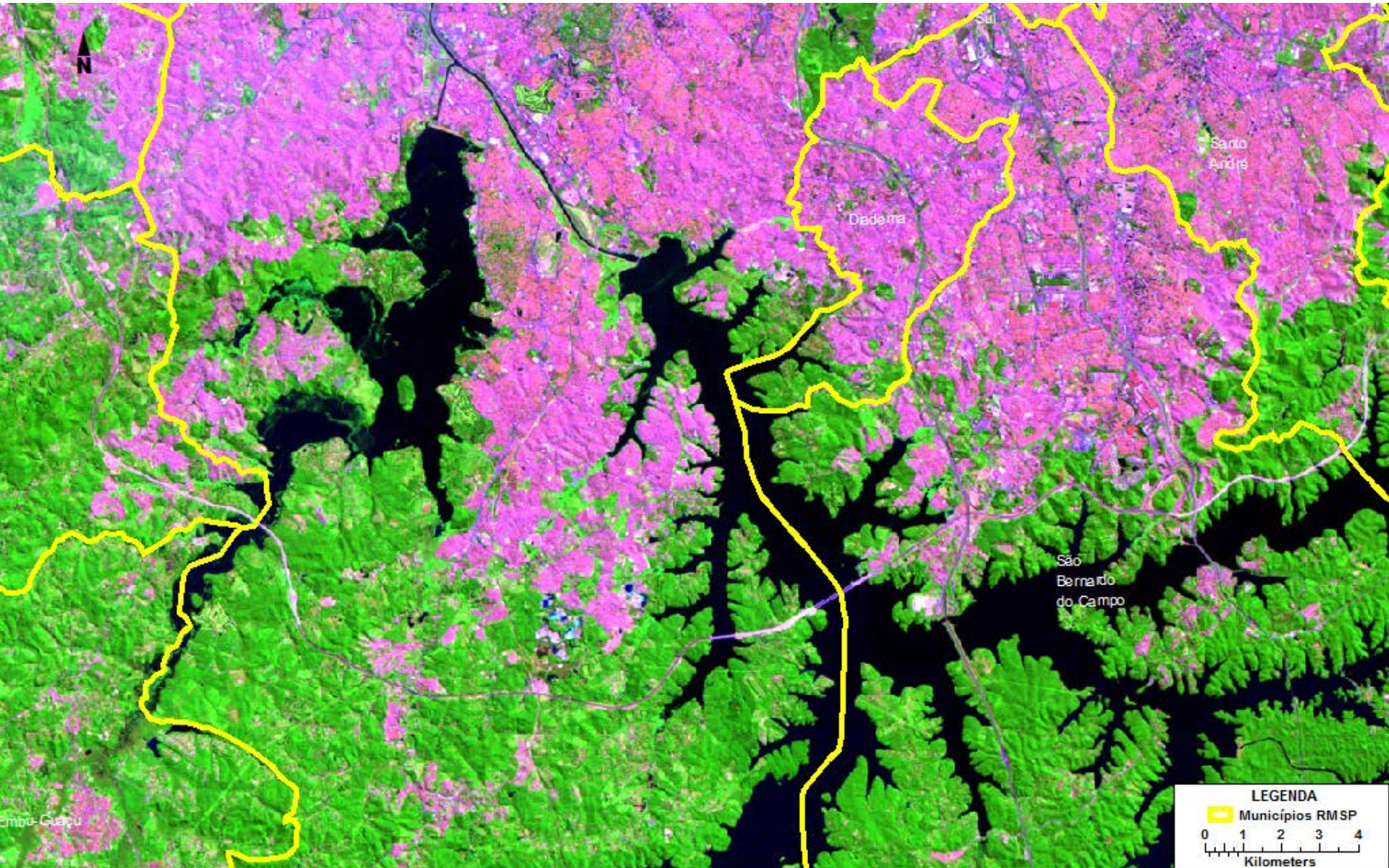


IMAGEM LANDSAT (1:50.000)  
Resolução espacial de 30 m.

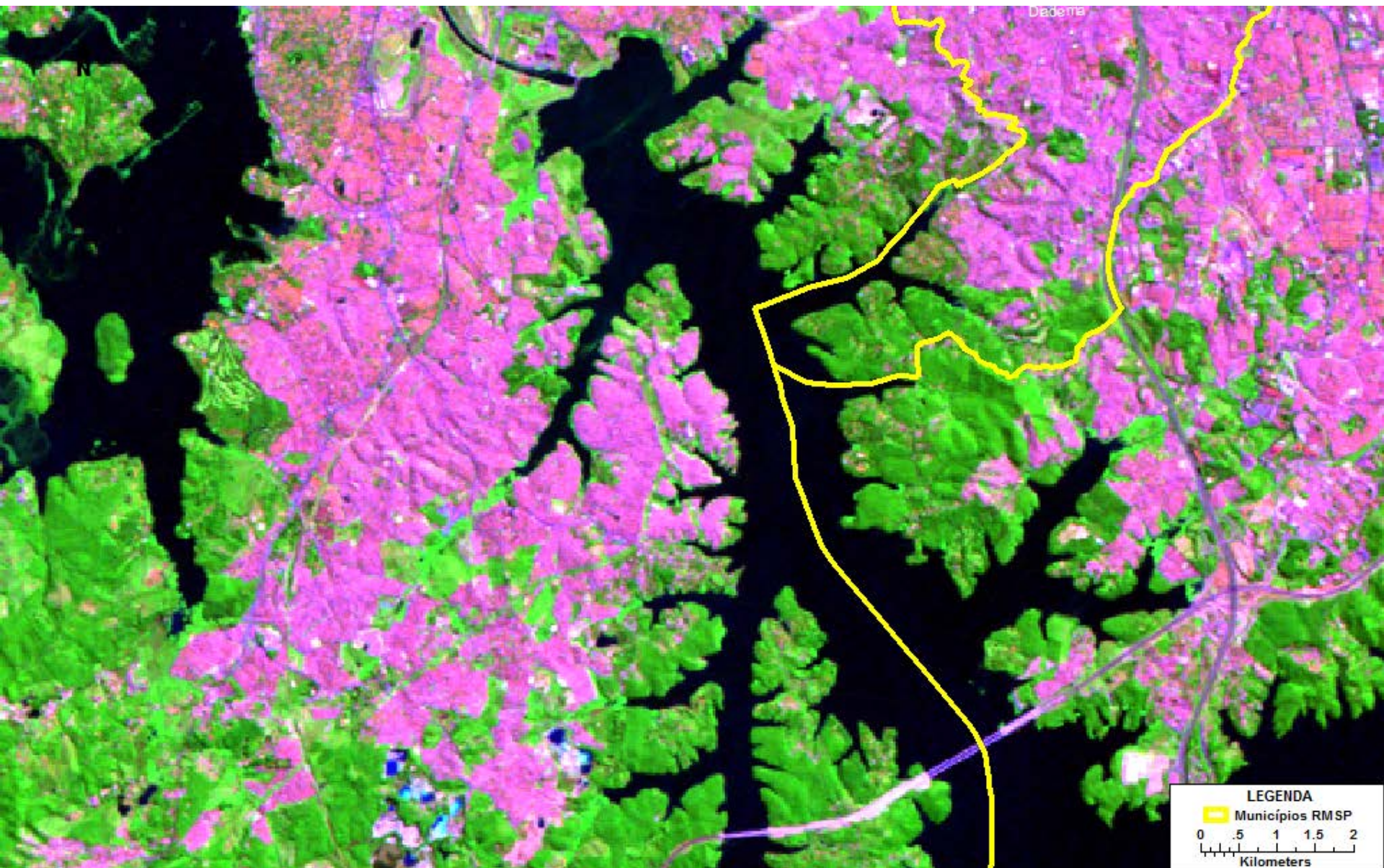


IMAGEM LANDSAT (1:25.000)  
Resolução espacial de 30 m.

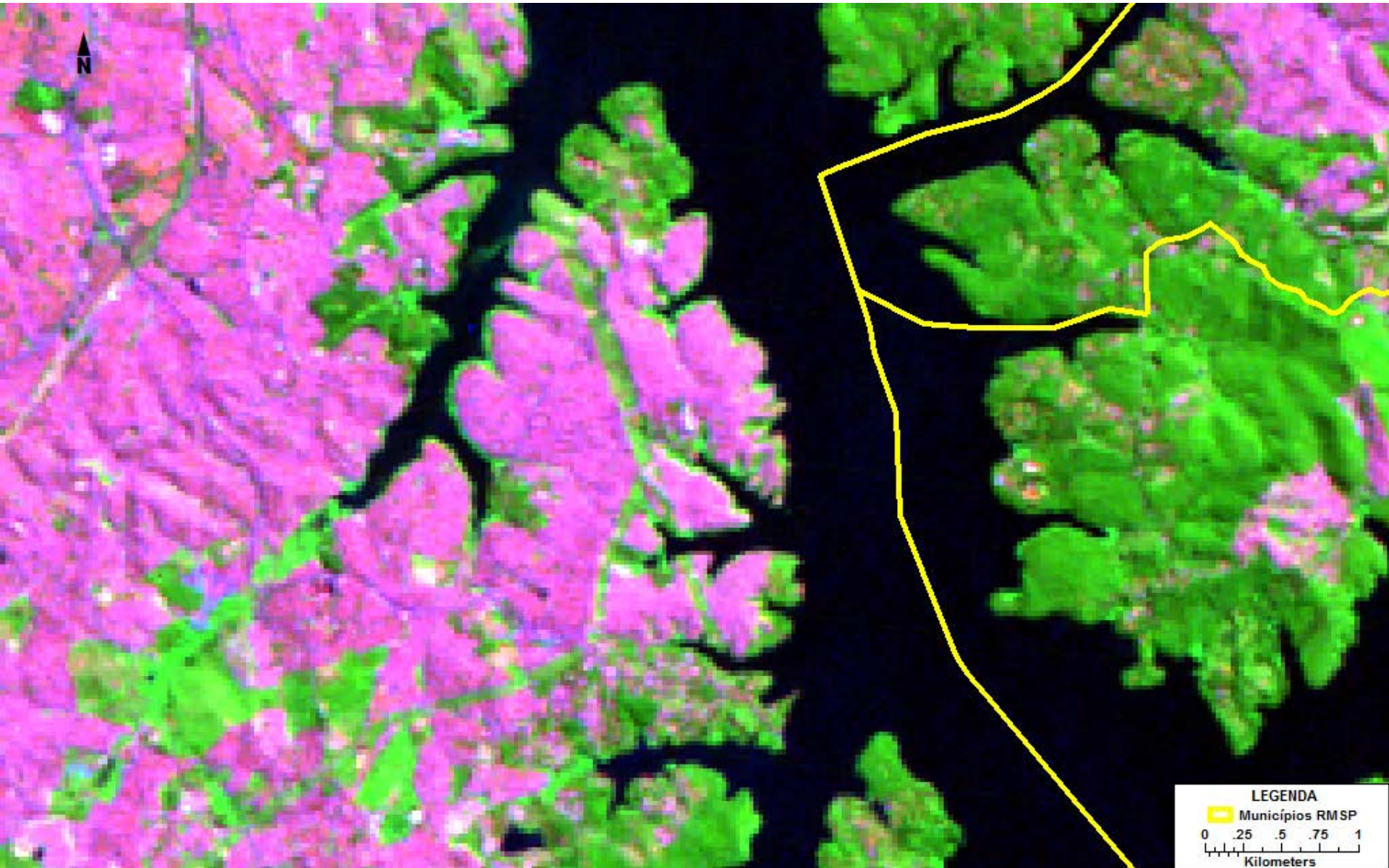
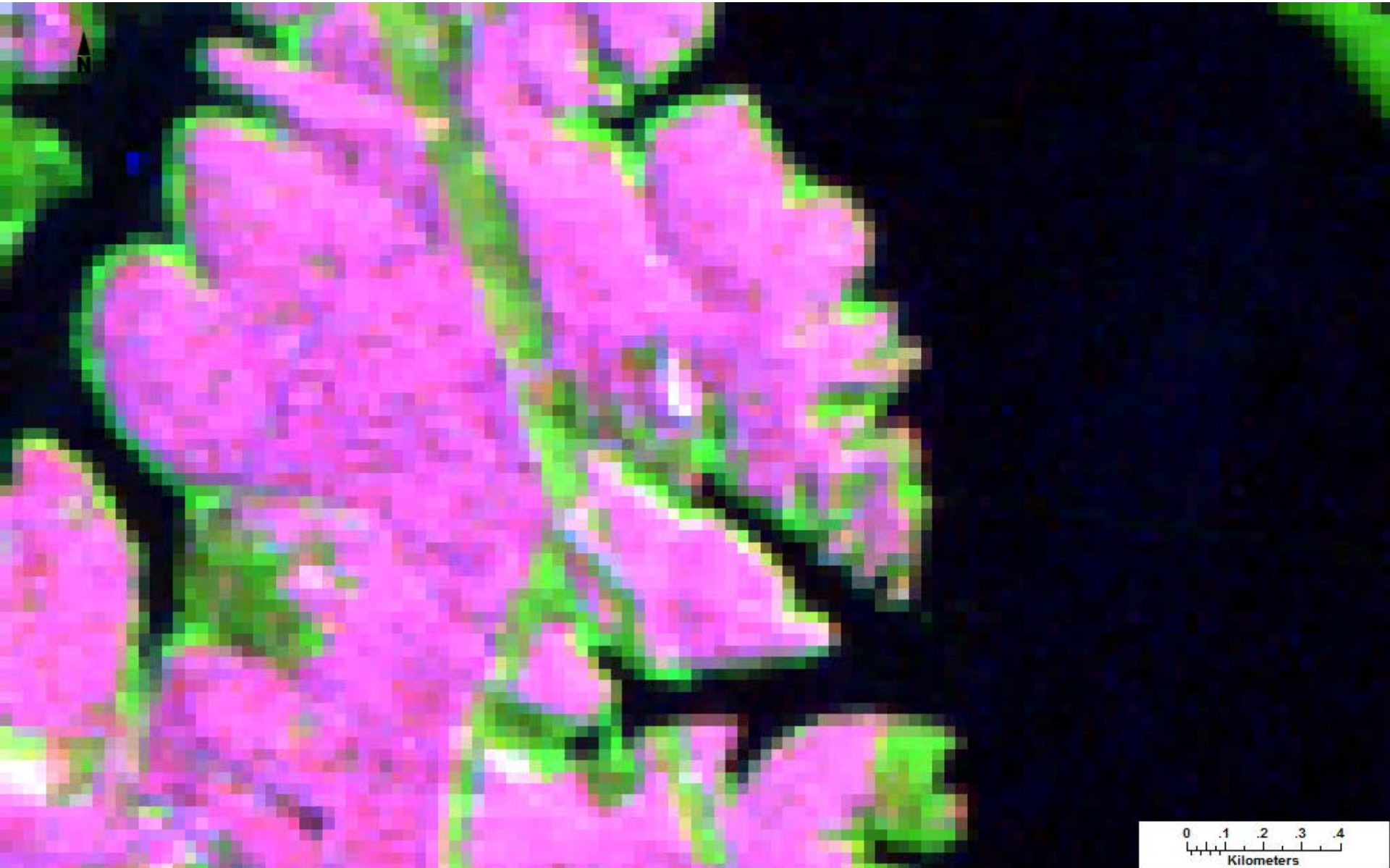


IMAGEM LANDSAT (1:10.000)

Resolução espacial de 30 m.



# ORTOFOTO DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO (1:5.000)



# ORTOFOTO DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO (1:2.000)





# ORTOFOTO DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO (1:1.000)



# ORTOFOTO DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO (1:500)



# ASSOCIAÇÃO DE ATRIBUTOS AOS ELEMENTOS GRÁFICOS

The screenshot displays the ArcView GIS interface. The main window shows a map of Mexico with a legend on the left. The legend, titled 'Municipios', lists population ranges with corresponding color swatches: 1 - 9193 (lightest yellow), 9194 - 22 (yellow), 22433 - 4 (light orange), 41885 - 7 (orange), 74080 - 1 (dark orange), 123025 - (red-orange), 190469 - (red), 292781 - (dark red), 508077 - (red), and 925114 - (darkest red). The map shows various municipalities colored according to these ranges. An 'Attributes of Municipios' table is open in the foreground, showing data for several municipalities.

Municipio	Pobl90	Pobl90	Pobl90	Pobl95
MEXICALI	601938	300629	301309	696034
SAN LUIS RIO COLORA	110530	55048	55482	133140
PUERTO PENASCO	26625	13487	13138	27169
PLUTARCO ELIAS CALLI	9728	4925	4803	10322
JUAREZ	798499	395163	403336	1011786
ASCENSION	16361	8341	8020	19676
CABORCA	59160	30231	28929	64605
ALTAR	6458	3346	3112	7134
	0	0	0	0
PUERTO PENASCO	26625	13487	13138	27169
PUERTO PENASCO	26625	13487	13138	27169
	0	0	0	0
PUERTO PENASCO	26625	13487	13138	27169
	0	0	0	0
SARIC	2112	1115	997	2287
GUADALUPE	9054	4665	4389	9611
DAVIDES C. GUERRA	8442	4266	4176	8986

# RELAÇÃO ENTRE DADOS MATRICIAIS E VETORIAIS

The image displays two software windows side-by-side. The left window is ArcView GIS 3.2, showing a map with various road features and a menu for 'Access Link'. The right window is Microsoft Access, displaying a 'Road Information' form for road D 135. The form includes fields for road description, start and end points, and a table for road sections.

**ArcView GIS 3.2 - Access Link Menu:**

- Select Key file (ALP)
- Create Access Key file
- Edit Access Key file
- Thematic Field Update
- Annotation Field Update
- User Field Join
- About Access Link

**Microsoft Access - Road Information Form:**

**Road Information**  
D 135

**Road Description**  
Amatikulu - Eshowe

Start  km Start from Road   
End  km End at Road   
 km or feature

**Description** **Traffic** **Surfacing** **District** **Projects** **Quarries**

Section start	Section end	ADT	% HV
<input type="text" value="0"/> km	<input type="text" value="5"/> km	<input type="text" value="364"/>	<input type="text" value="14"/>

**SURFACE**  **COUNT DATE**

**Station No.**  **Location**

**No of sections**  **Previous section** **Next Section**

**Average**  **Vehicles per day**

