



FLG 5037
Análise Espacial e
Geoprocessamento

ANÁLISE ESPACIAL NO
MODELO VETORIAL

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)
- Capacidade de tratamento de redes (requer topologia)
- Precisão na representação gráfica
- Boa estética cartográfica
- Facilidade de recuperação e atualização de gráficos

MODELO “VETORIAL”

Desvantagens:

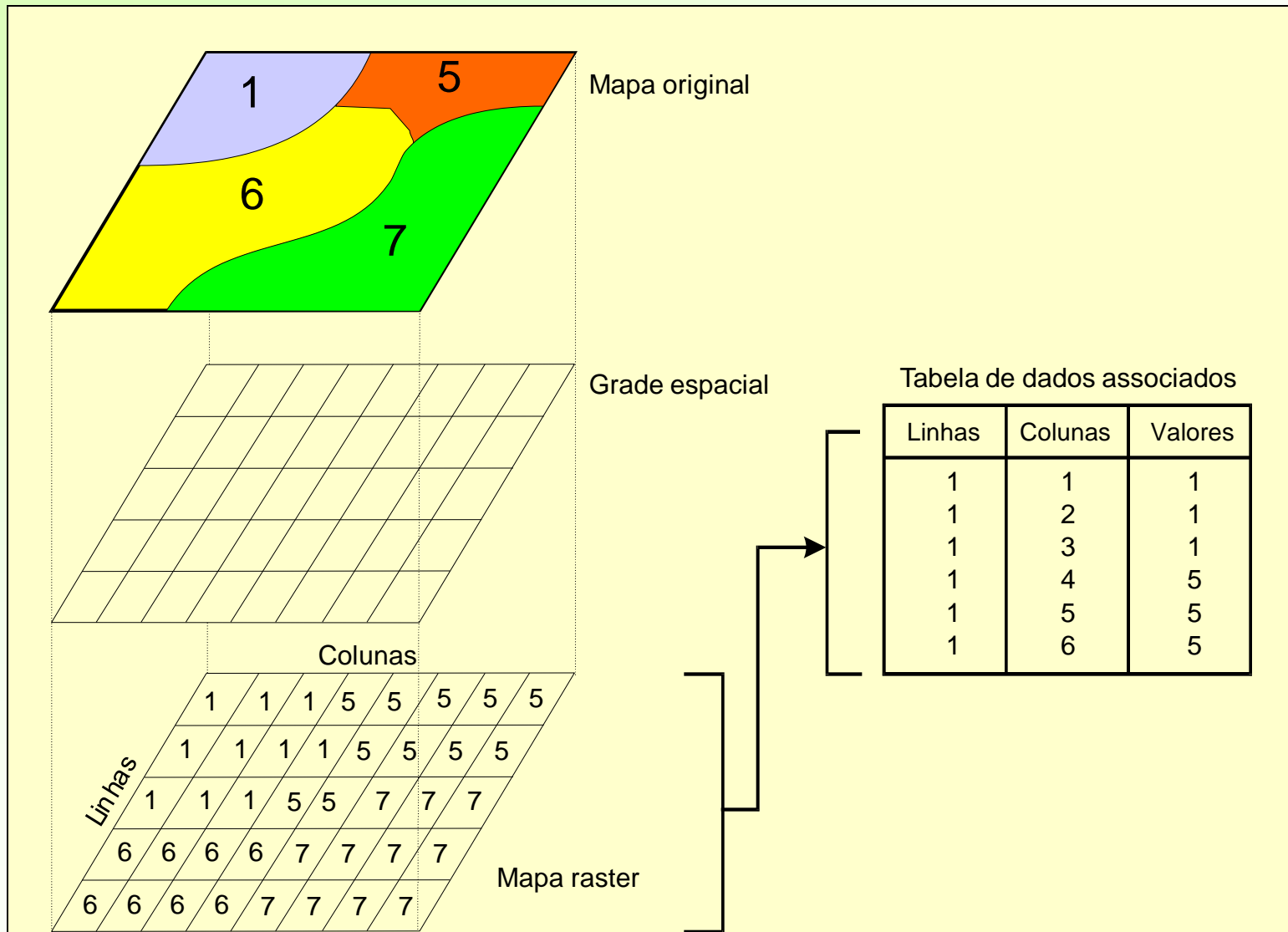
- Estrutura de dados complexa
- Dificuldade na criação de mapas síntese (“*overlay*”)
- Incapacidade de tratamento de imagens
- Tecnologia mais sofisticada tanto em “hardware” como em “software”
- Análise espacial requer algoritmos complexos

Conceitos Básicos

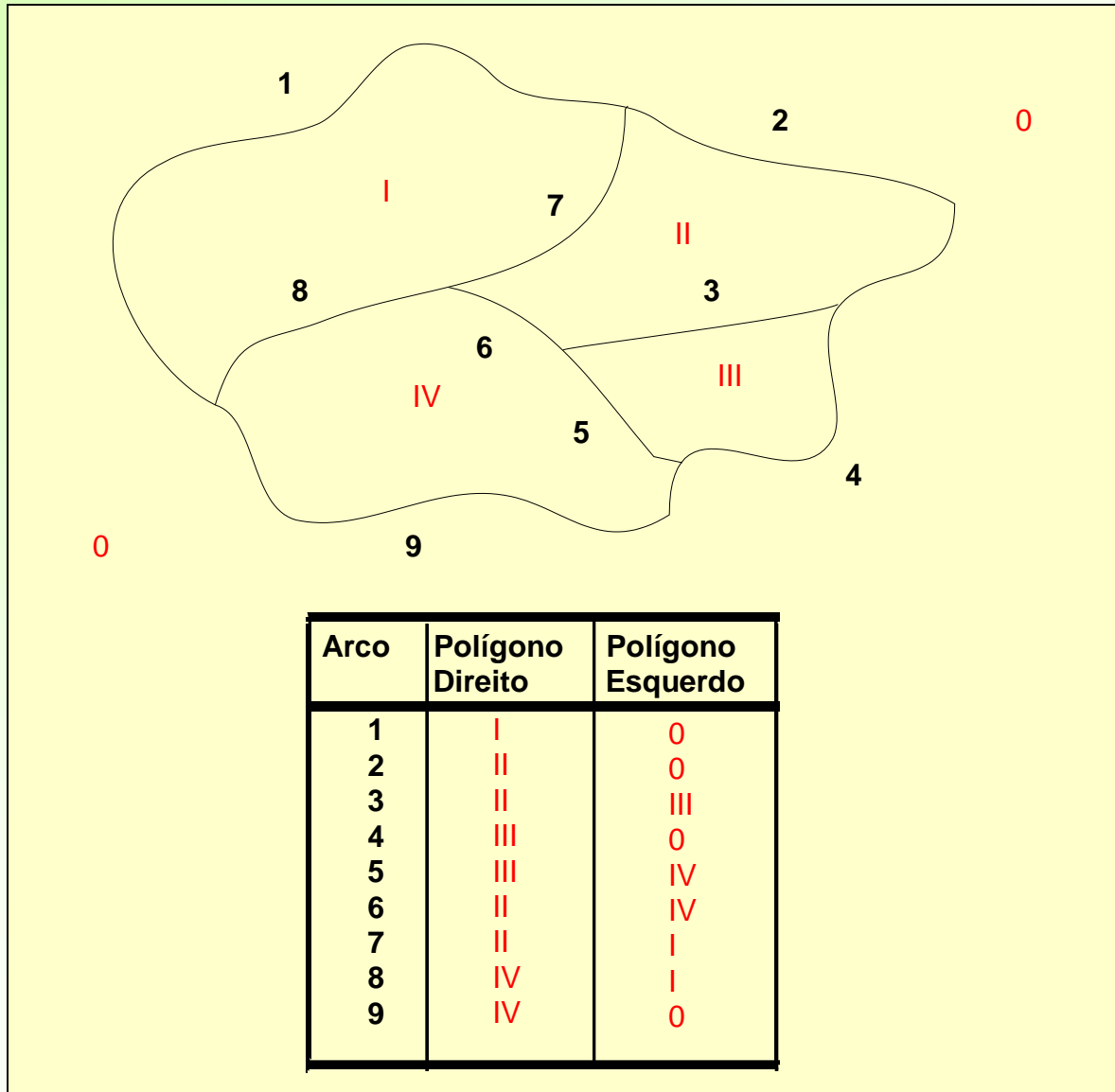
Modelo de Dados Matricial: Consiste na representação de entidades gráficas através da divisão do mapa em células homogêneas, definidas por uma matriz de linhas e colunas. Opera no espaço geográfico descontínuo (discreto).

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



ESTRUTURA DOS DADOS NO MODELO VECTORIAL

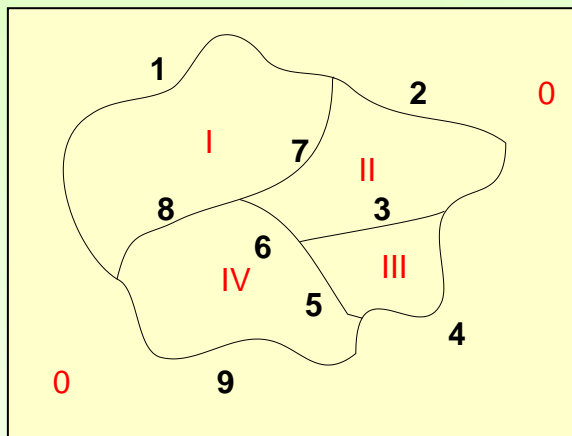


R
E
L
A
Ç
Õ
E
S

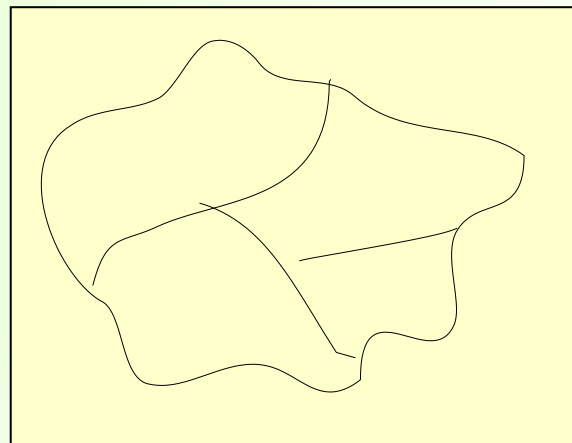
T
O
P
O
L
Ó
G
I
C
A
S

ESTRUTURA DOS DADOS NO MODELO VECTORIAL

Topológica



Espaguete

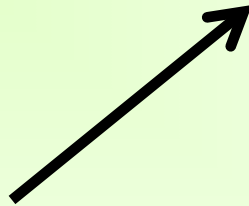


PRIMITIVAS DE DESENHO NO MODELO VECTORIAL

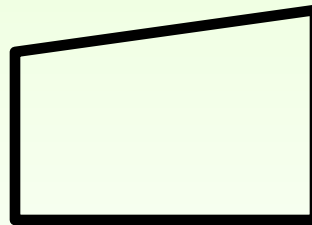
C
o
m
p
i
e
x
i
d
a
d
e



Ponto



Linha

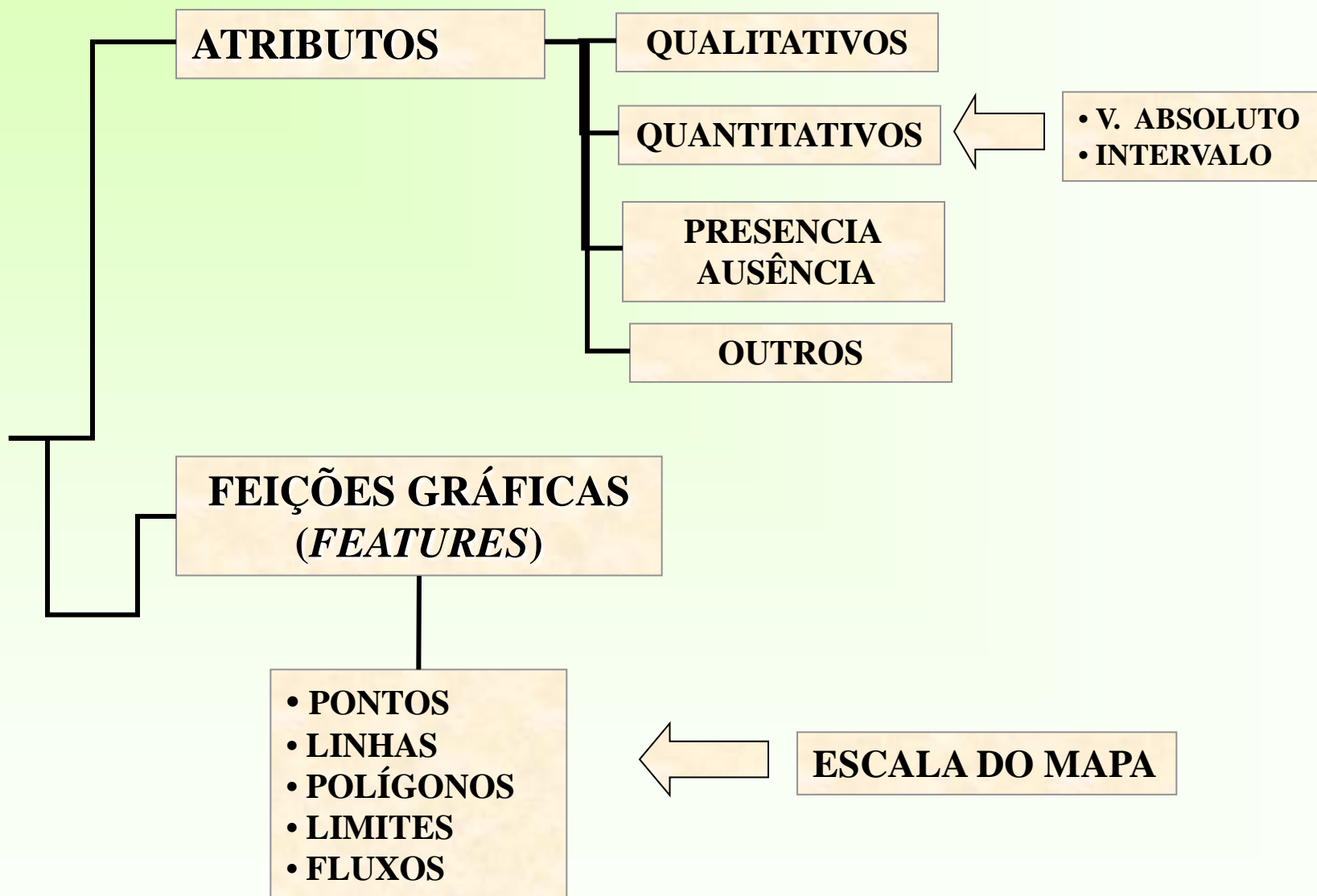


Polígono

Classificação e estrutura dos dados desde o ponto de vista espacial (Matricial ou Vetorial?)

**D
A
D
O
S

G
E
O
R
E
F
E
R
E
N
C
I
A
D
O
S**



Classificação dos dados desde o ponto de vista temporal

D
A
T
O
S

G
E
O
R
E
F
E
R
E
N
C
I
A
D
O
S

MUDANÇAS NO PRÓPRIO
PROCESSO NATURAL DE
DESENVOLVIMENTO

DINÂMICA TEMPORAL

CATEGORIA	PERÍODO (anos)						
	menos	1	3	5	10	15	20 ou mais
MUI ALTA	X	X					
ALTA			X				
ALTA-MÉDIA				X			
MÉDIA					X		
MÉDIA-BAIXA						X	
BAIXA							X
MUITO-BAIXA							

IMAGEM LANDSAT (1:100.000)

Resolução espacial de 30 m.

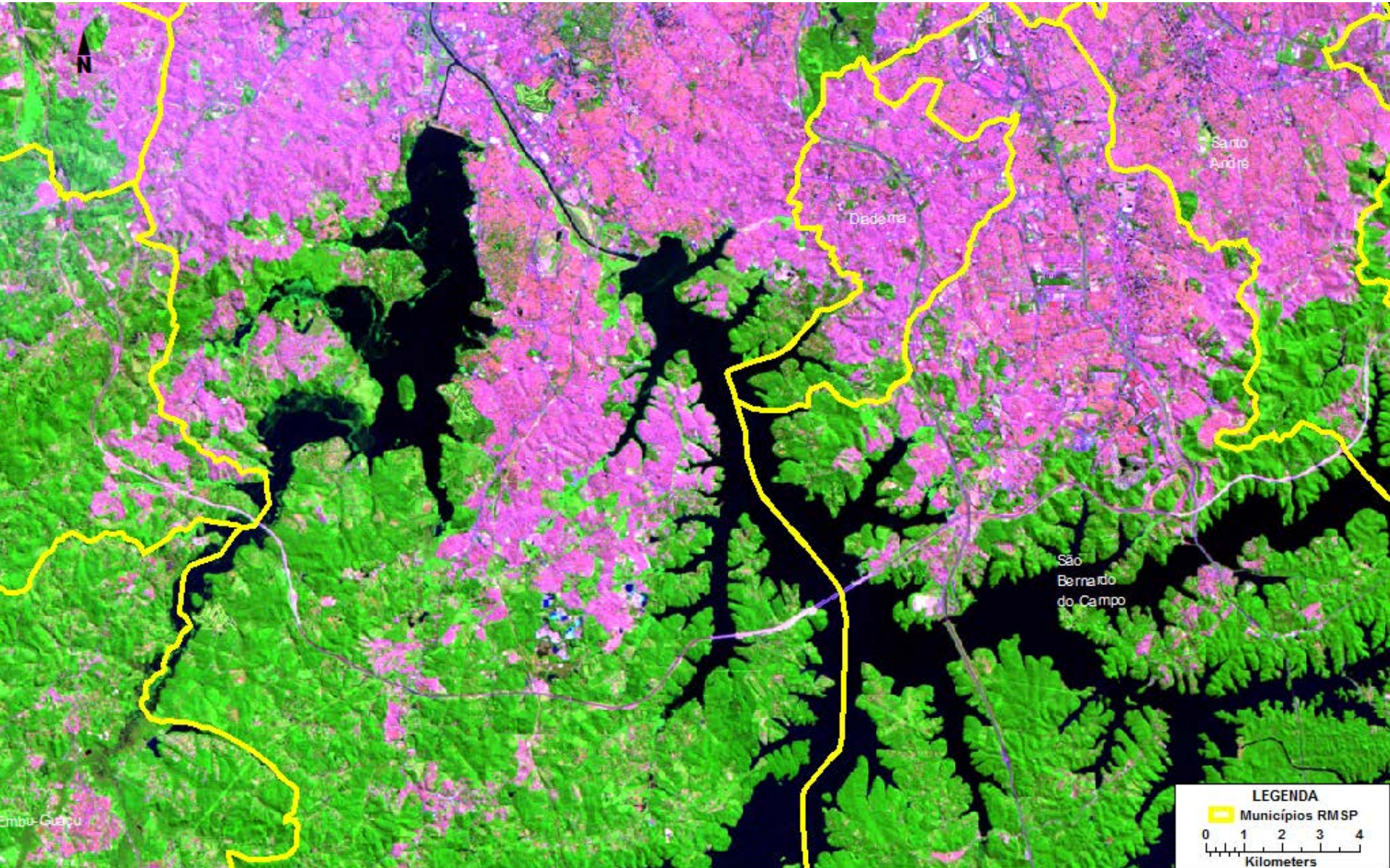


IMAGEM LANDSAT (1:50.000)
Resolução espacial de 30 m.

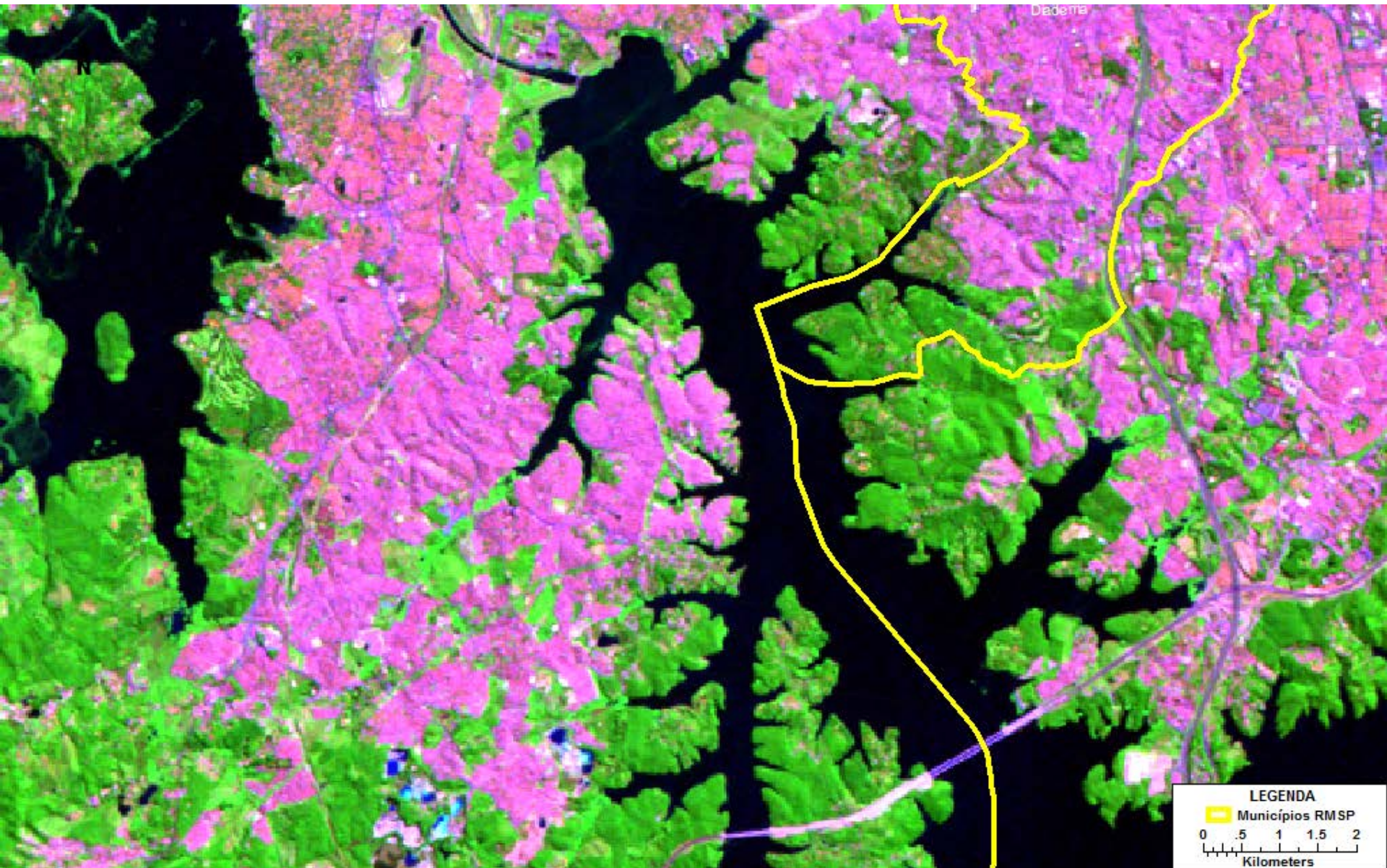


IMAGEM LANDSAT (1:25.000)

Resolução espacial de 30 m.

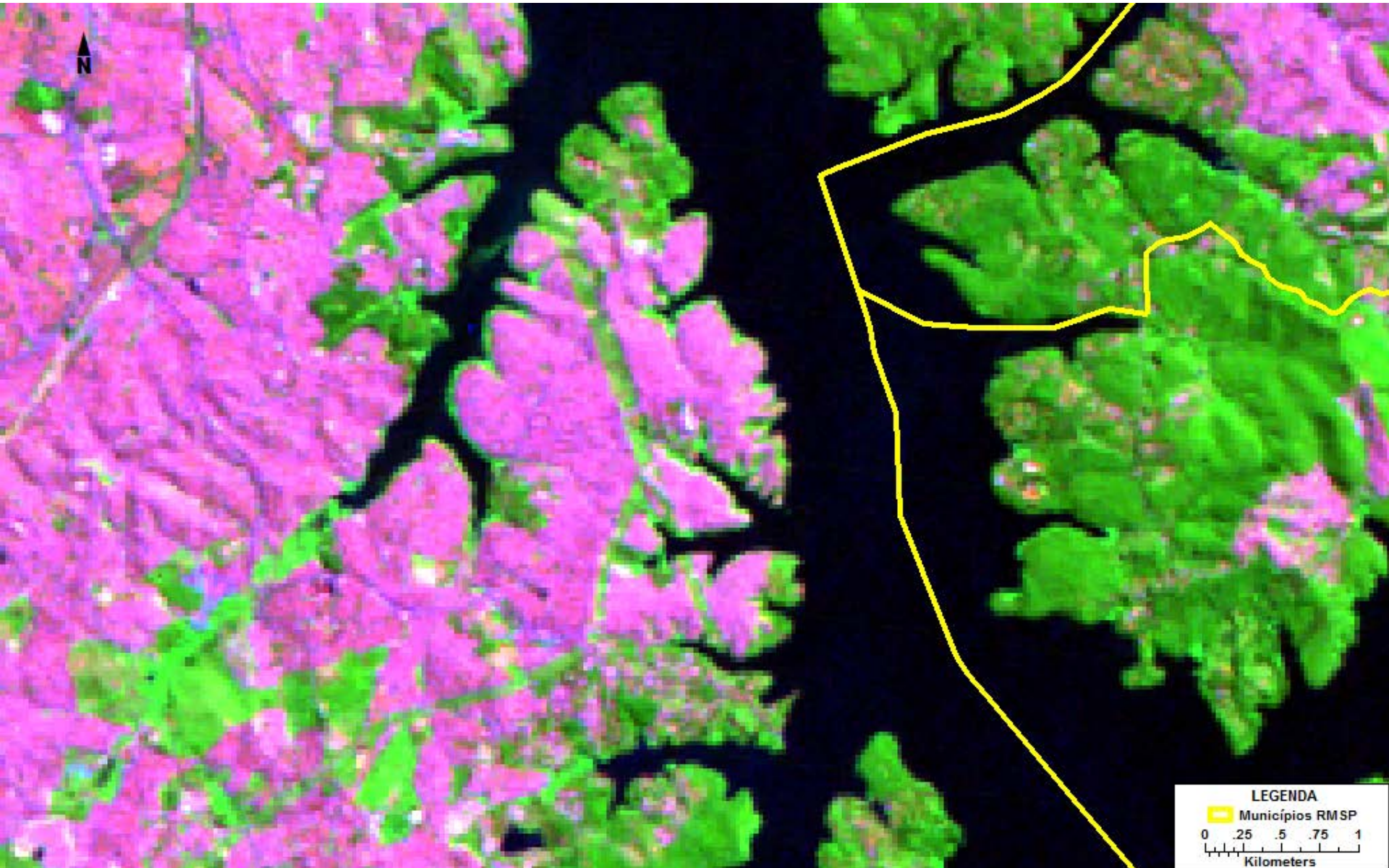
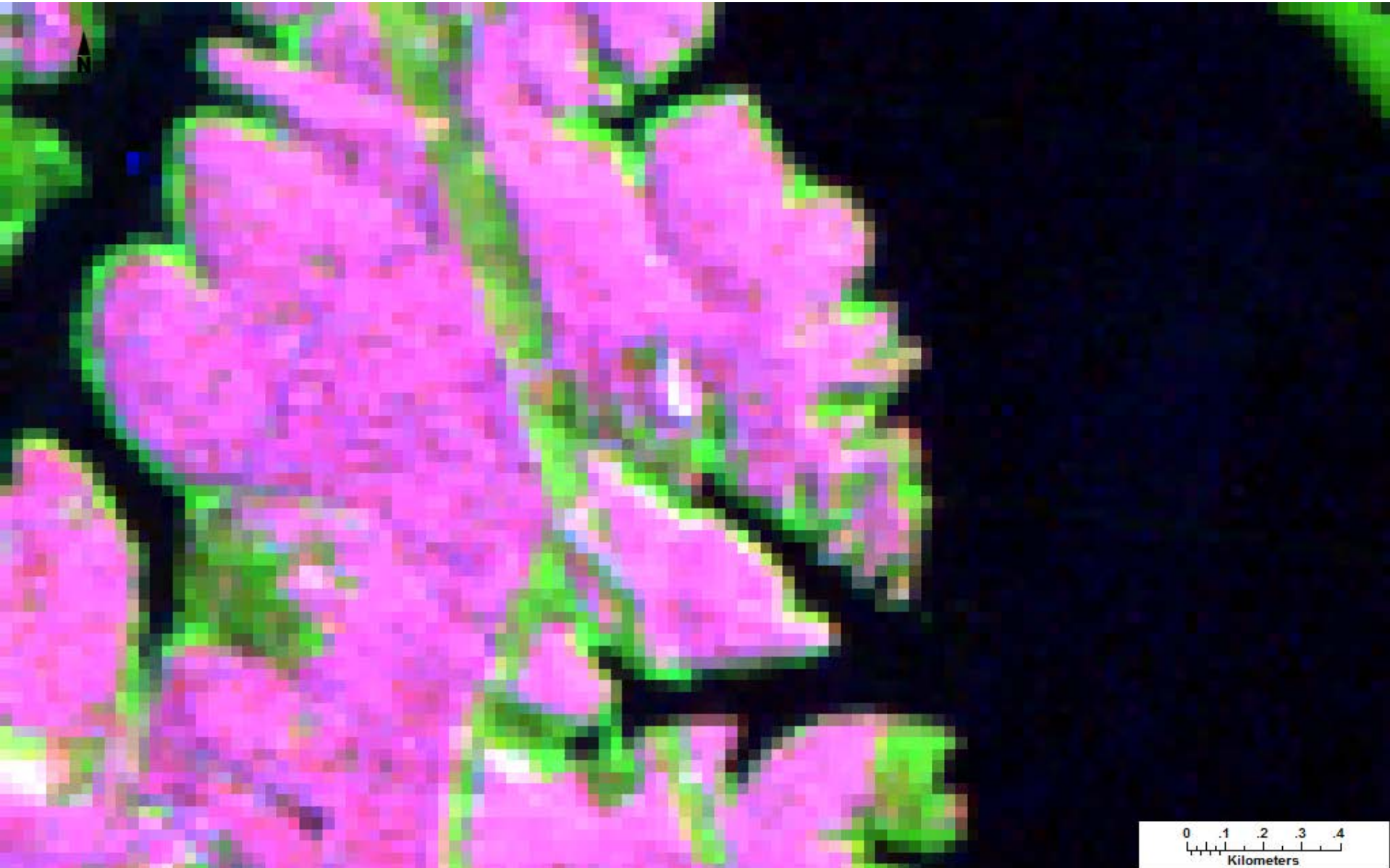


IMAGEM LANDSAT (1:10.000)

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

ArcView GIS Version 3.0a

File Edit Table Field Window Help

0 of 2695 selected

View 1

Municipios

- 1 - 9193
- 9194 - 22
- 22433 - 4
- 41885 - 7
- 74080 - 1
- 123025 -
- 190469 -
- 292781 -
- 508077 -
- 925114 -

Attributes of Municipios

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 CALL	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
PRAYENIS G. GILDEP	8442	4266	4176	8986

Start | Microsoft Pow... | ArcView GIS ... | Adobe Photosh... | Es | 11:23 a.m.

RELAÇÃO ENTRE DADOS MATRICIAIS E VETORIAIS

The image shows two software windows side-by-side. On the left is ArcView GIS 3.2, displaying a topographic map with various road and river features. A menu is open over the map, listing options like 'Select Key file (ALP)', 'Create Access Key file', and 'Thematic Field Update'. On the right is Microsoft Access, showing a 'Road Information' form. The form contains several input fields and buttons for navigating between sections of road data.

ArcView GIS 3.2 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 or feature

km

Buttons: 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

Buttons: [Previous section](#) [Next Section](#)

No of sections Average Vehicles per day

Form View FLTR NJM

GERAR MNT A PARTIR DAS CURVAS DE NÍVEL COTADAS

The image shows a screenshot of the ArcView GIS Version 3.1 interface. The main window displays a contour map (curvas de nível) in a brownish-gold color. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Theme, Analysis, Surface, Graphics, Window, Help), a toolbar with various GIS tools, and a status bar showing the scale (1:436,658) and coordinates (408,895.79, 2,154,306.16).

On the left side, there is a 'View1' window with a table of layers. The table lists several layers, with '12a autmzlin.shp' selected and checked. The layers are:

- 12a autmzlin.shp
- Lrmtjputm lin.shp
- Theme1.shp
- Buffer 1 of Lrmtjput
- Emxutm metpntona
- 12a autmzlin.shp

The 'Buffer 1 of Lrmtjput' layer is expanded to show a legend with five categories, each represented by a different shade of green:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock displaying 10:29 a.m.

Conceito de Topologia

Topologia: São as relações de conectividade, adjacência, contenção (ou pertinência) e vizinhança, estabelecidas entre as entidades geográficas.

Conceito de Topologia

Topologia: São as relações de conectividade, adjacência, contenção (ou pertinência) e vizinhança, estabelecidas entre as entidades geográficas.

Pergunta: Existe topologia no modelo matricial?