



FLG 5037
Análise Espacial e
Geoprocessamento

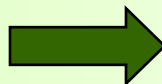
**OPERAÇÕES COM MAPAS
VETORIAIS**

Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado

PROCESSO DE FORMAÇÃO DO CONHECIMENTO TERRITORIAL

DADOS

DESCREVEM



OBJETOS E PROCESSOS
DA REALIDADE
TERRITORIAL



RESPONDE



O QUE
QUANTO
ONDE
DESDE QUANDO
EXISTE?

INFORMAÇÃO



EXPLICA



COMO E
PORQUÊ
EXISTE?

CONHECIMENTO

DADOS GEOGRÁFICOS



INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA



CONHECIMENTO GEOGRÁFICO



INVENTÁRIO, DIAGNÓSTICO, MONITORAÇÃO, ORDENAMENTO TERRITORIAL



TOMADA DE DECISÕES

o quê é um dado geográfico?

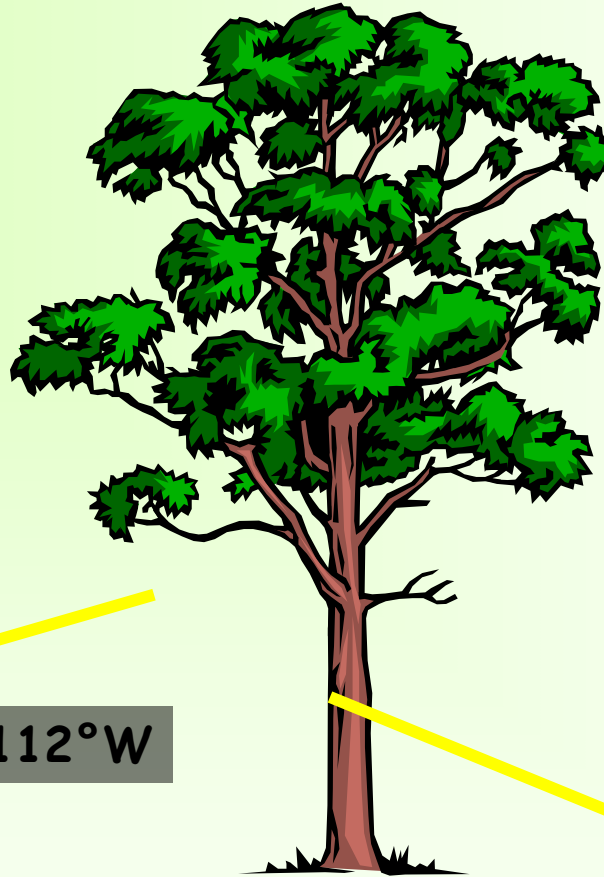


DESCRIÇÃO GEOGRÁFICA

Onde está?



51°N, 112°W



O quê é?
Quanto é?

Especie:
Carvalho

Altura: 15m

Idade: 75 anos



Classificação dos dados

Quantitativos

Qualitativos

Dicotômicos

Ordinales

EXEMPLOS



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
D
O
S

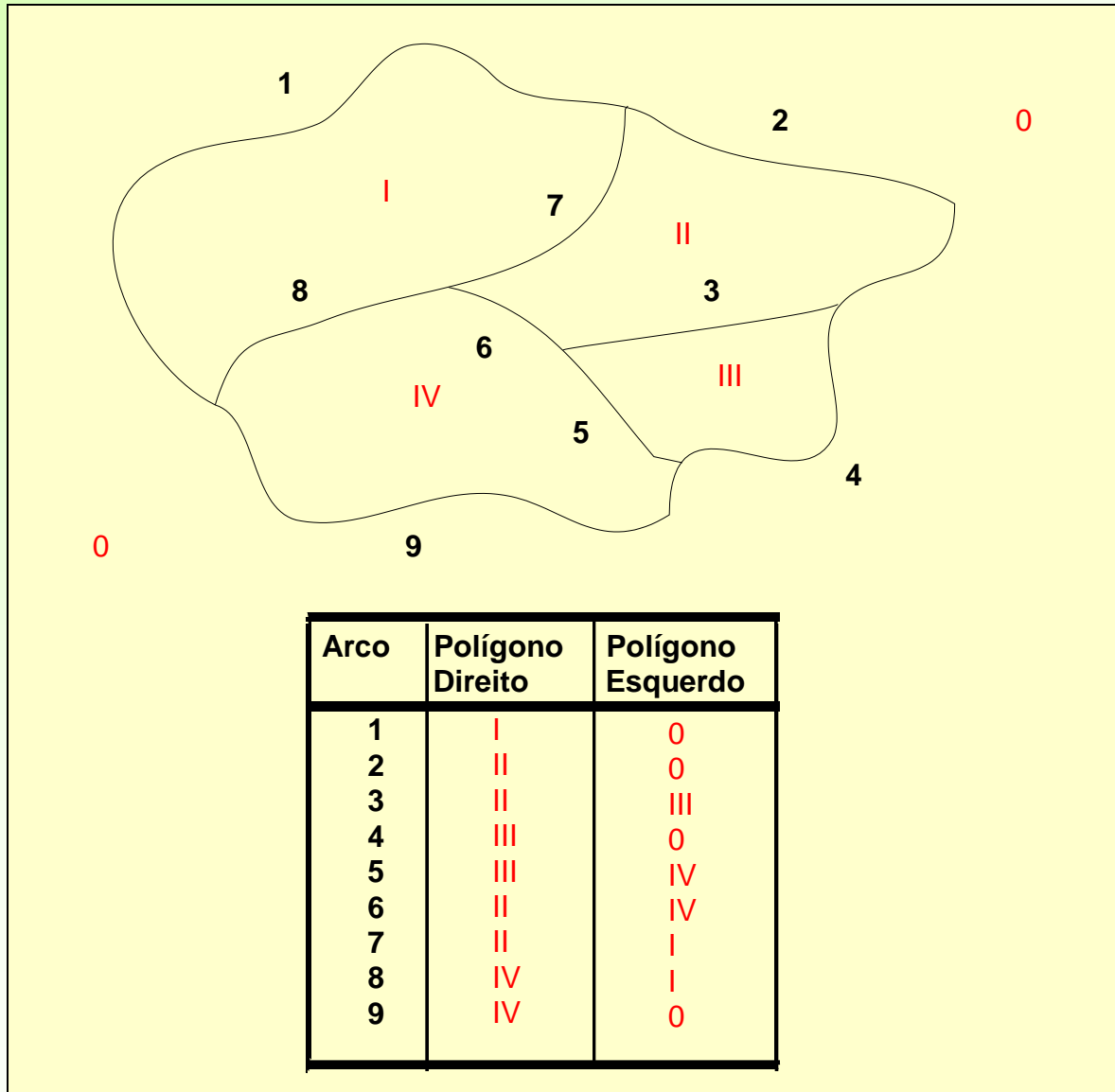
G
E
O
R
E
F
E
R
E
N
C
I
A
D
O
S

MUDANÇAS NO PRÓPRIO
PROCESSO NATURAL DE
DESENVOLVIMENTO

DINÂMICA TEMPORAL

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

ESTRUTURA DOS DADOS NO MODELO VECTORIAL

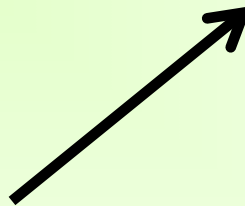


PRIMITIVAS DE DESENHO NO MODELO VECTORIAL

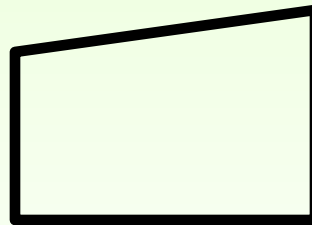
C
o
m
p
i
e
x
i
d
a
d
e



Ponto



Linha



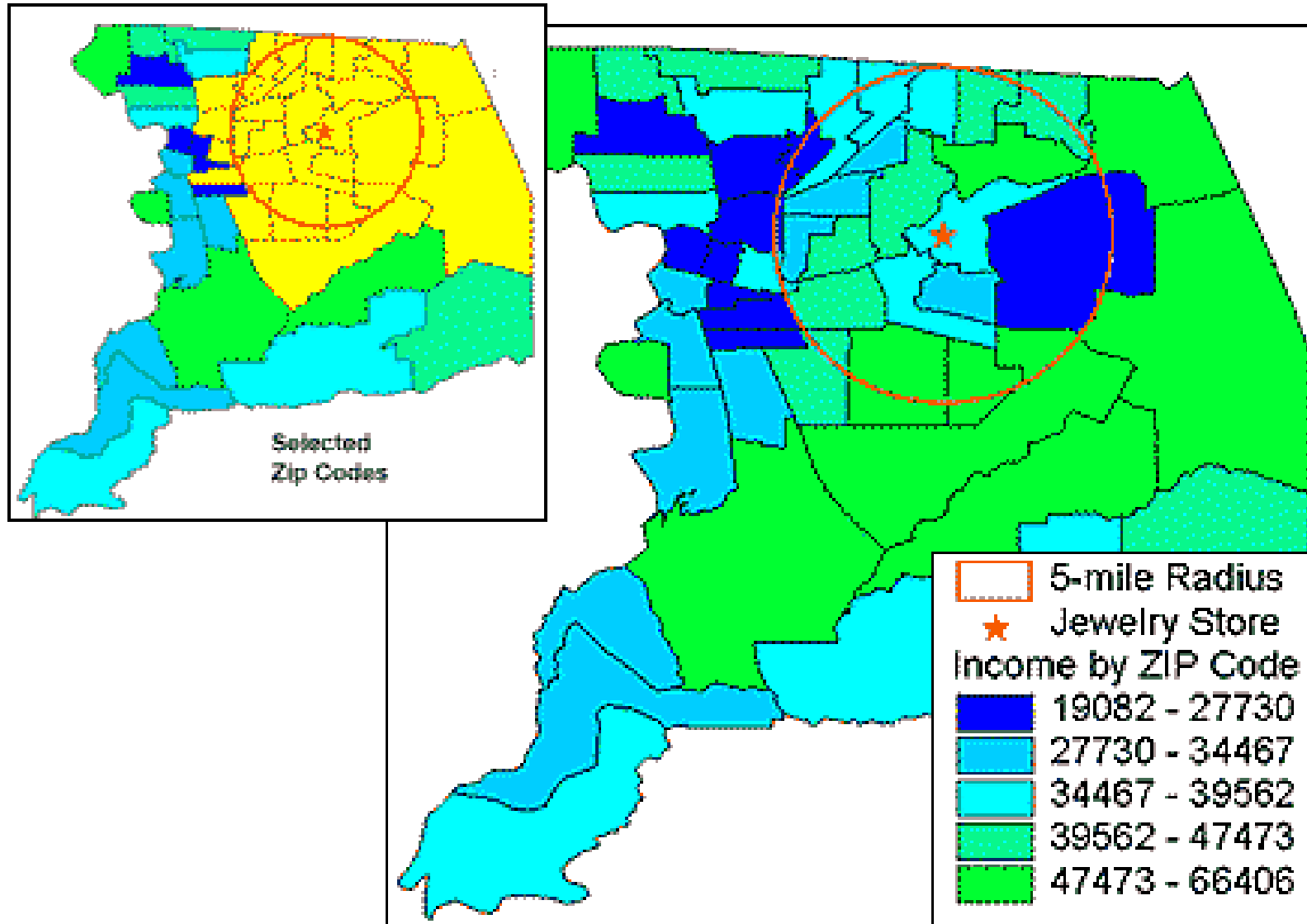
Polígono

Conceito de Topologia

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

QUÊ É UMA ÁREA DE INFLUÊNCIA?

- *Poderia melhorar as vendas fazendo propaganda?*



Untitled

New Open Print

Views

Tables

Charts

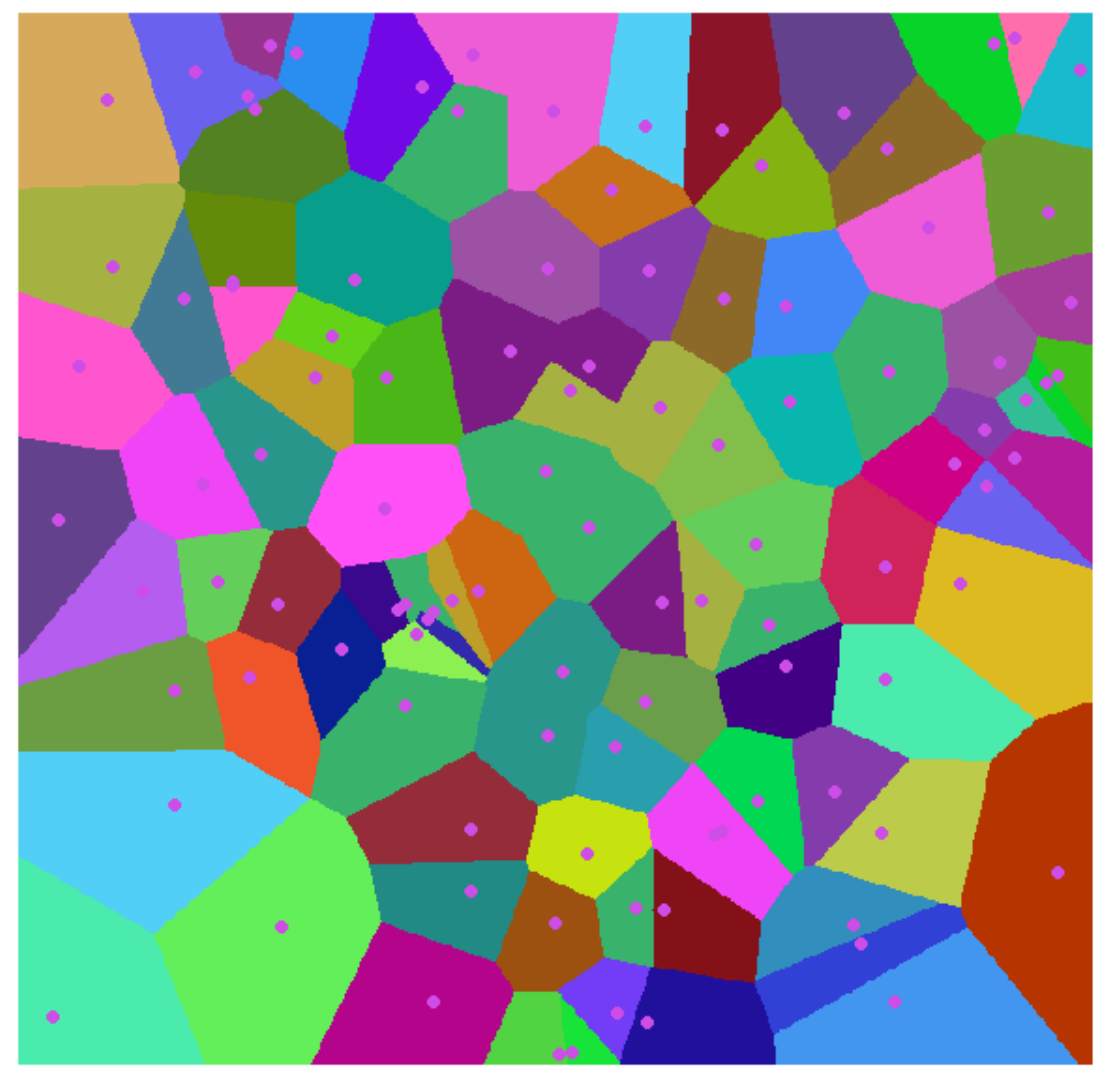
Layouts

Scripts

View1

- 12a autm metpntona
- Proximity to 12a aut
- Lrmtjputm lin.shp
- Distance to Lrmtjpu
- Theme1.shp
- Distance to 12a autr
- Buffer 1 of Lrmtjput
- Emxutm metpntona
- 12a autmzlin.shp

1 2 3 4 5

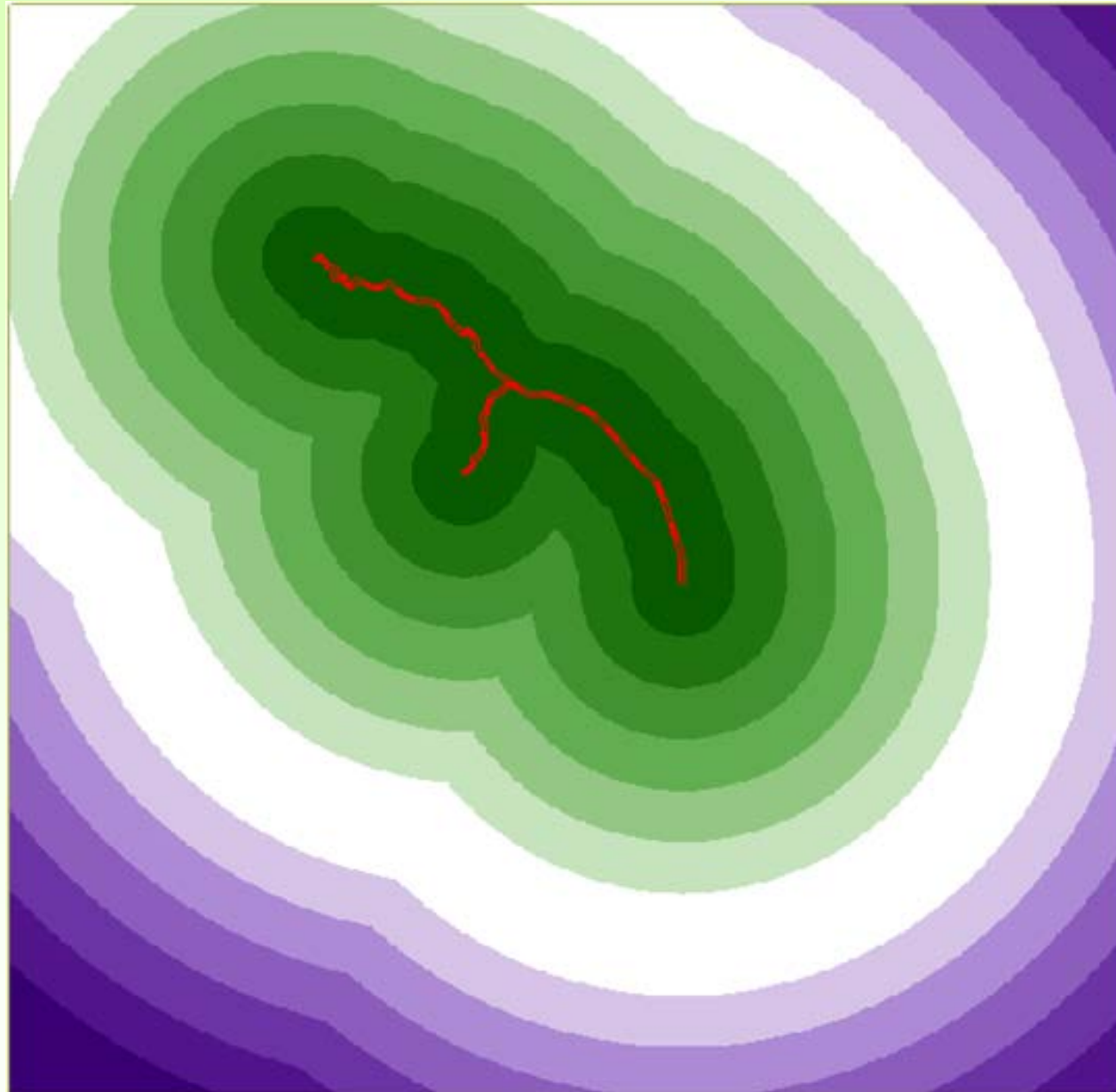


Áreas de influência:
Polígonos de Thiessen ou Voronoi

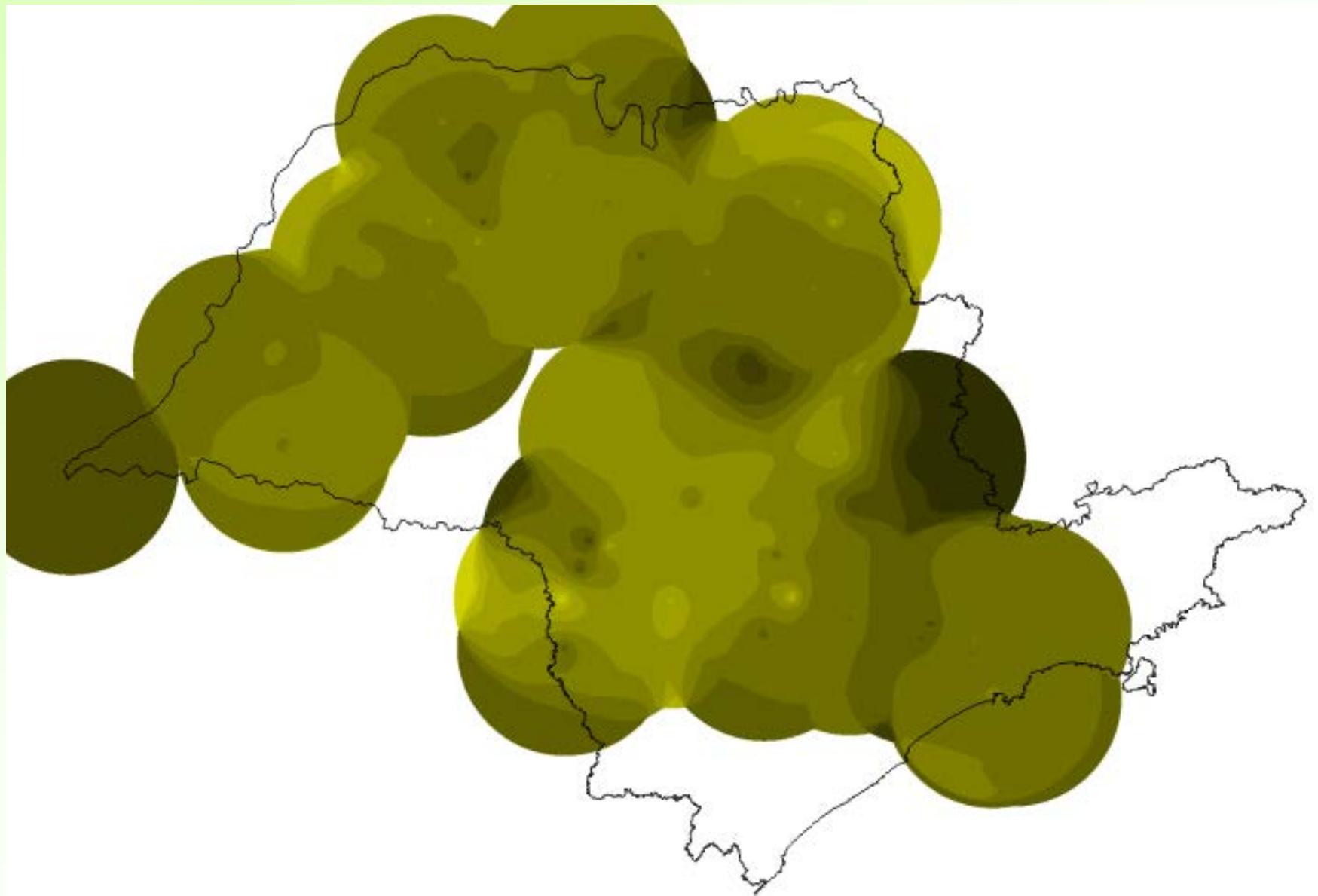
QUE SÃO AS BANDAS OU BUFFERS?

Consiste na geração de elementos envolventes, em torno de feições lineares, areais ou pontuais.

BANDAS OU "BUFFERS" MULTIPLAS SOBRE FEIÇÕES LINEARES. ANALISE DE DISTÂNCIAS



INTERPOLAÇÕES SOBRE PONTOS. ANÁLISE DE VARIÁVEIS COM COMPORTAMENTO ANISOTRÓPICO. MÉTODOS COMPLEXOS



GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE DISTRITOS

Consiste na criação de novos polígonos por agregação de áreas menores a partir da dissolução das divisas internas. O processo todo é fundamentado e realizado a partir de atributos alfanuméricos comuns às novas áreas, sem necessidade de desenhar.

GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE DISTRITOS

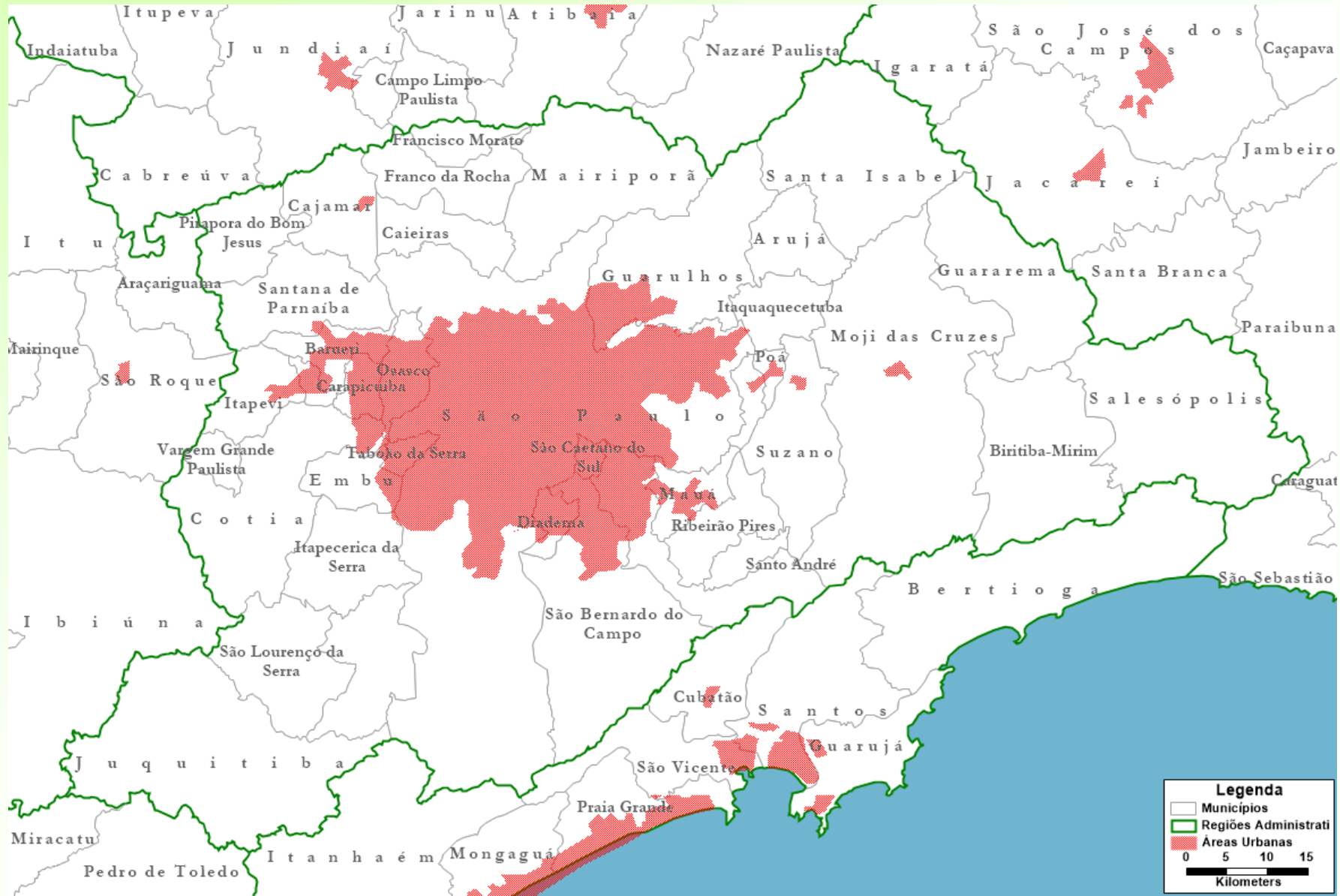


0 33.3 66.7 100
Kilometers

SUPERPOSIÇÃO DE POLÍGONOS (OVERLAY)

Consiste na sobreposição das áreas provenientes de dois mapas diferentes. Em alguns sistemas este processo pode ser realizado graficamente ou apenas determinando o percentual de superposição na tabela de atributos alfanuméricos.

SUPERPOSIÇÃO DE POLÍGONOS (OVERLAY)



ROTERIZAÇÃO

(Cálculo de rotas)

Condições necessárias:

- **Pontos com coordenadas (origem-destino)**
- **Base cartográfica de eixos de logradouros**
- **Algoritmo de roterização (SIG vetorial)**

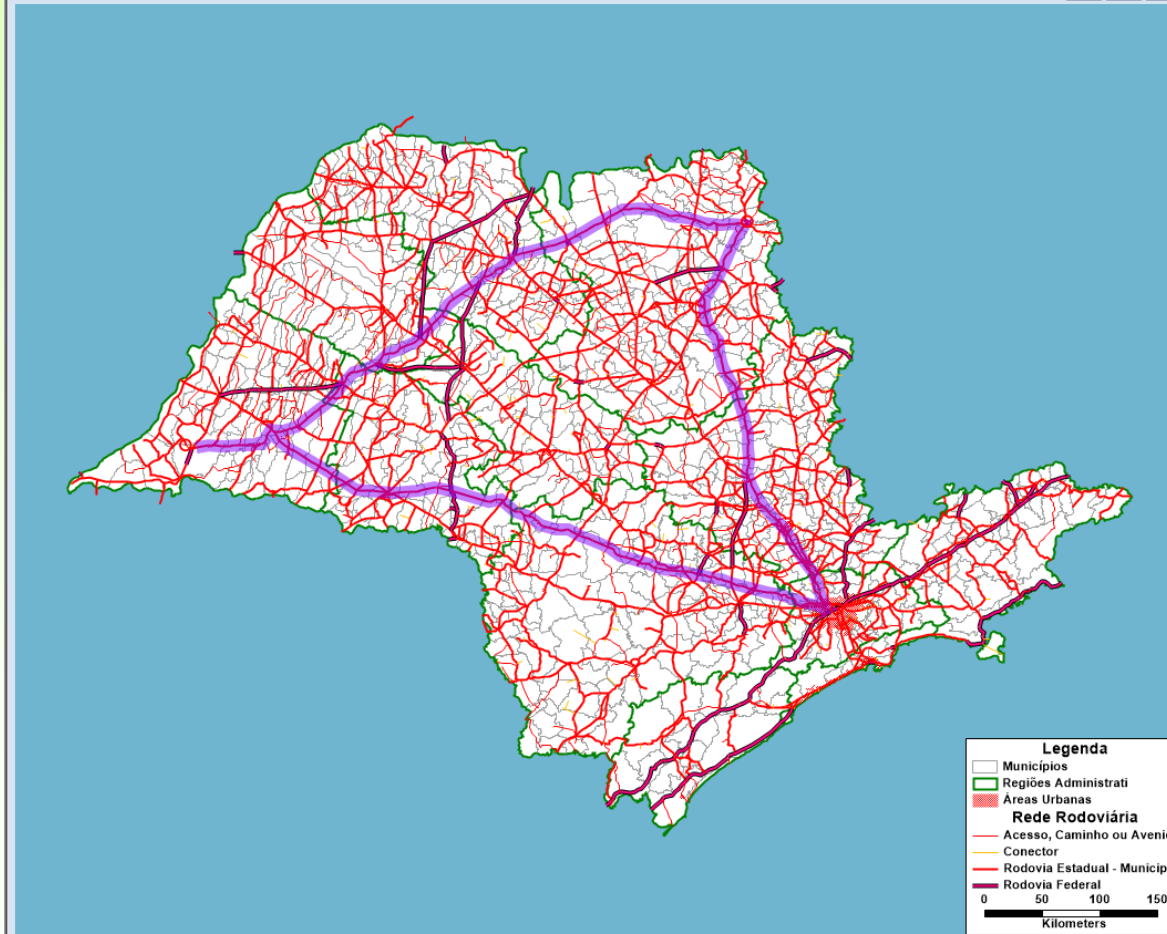
ROTERIZAÇÃO (Cálculo de rotas)

Maptitude (Licensed to University of Sao Paulo)

File Edit Tools Window Help



ExemploOverlayRMPSP.map - Estado de São Paulo



Directions

Turn	South East on SP-270	118.67 Kilometers(202.20 Kilometers)
Right	South East on (unknown)	.94 Kilometers(203.15 Kilometers)
Right	South on 374BSP0170	1.44 Kilometers(204.58 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0190	1.33 Kilometers(205.92 Kilometers)
Turn Left	North East on (unknown)	.52 Kilometers(206.44 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0190	53.48 Kilometers(259.91 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0210	48.11 Kilometers(308.02 Kilometers)
Continue	South East on 374BSP0230	22.77 Kilometers(330.78 Kilometers)
Turn Left	East on SP-374	.49 Kilometers(331.28 Kilometers)
Continue	East on (unknown)	3.39 Kilometers(334.67 Kilometers)
Continue	East on SP-280	47.64 Kilometers(382.31 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0270	2.24 Kilometers(384.56 Kilometers)
Continue	East on SP-280	25.69 Kilometers(410.25 Kilometers)
Continue	South East on 374BSP0280	30.50 Kilometers(440.75 Kilometers)
Continue	South East on 374BSP0290	18.66 Kilometers(459.41 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0310	21.97 Kilometers(481.38 Kilometers)
Continue	East on SP-280	13.24 Kilometers(494.62 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0350	4.43 Kilometers(499.04 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0355	7.94 Kilometers(506.99 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0370	16.58 Kilometers(523.57 Kilometers)
Continue	South East on SP-280	21.38 Kilometers(544.94 Kilometers)
Continue	East on 280BSP0410	50.92 Kilometers(595.86 Kilometers)
Continue	East on SP-280	11.90 Kilometers(607.76 Kilometers)
Continue	East on SP-070	3.08 Kilometers(610.84 Kilometers)
Continue	East on 374BSP0430	.03 Kilometers(610.87 Kilometers)
Turn	South on SP-070	7.86 Kilometers(618.72 Kilometers)
Right	East on 116BSP2550	7.48 Kilometers(626.21 Kilometers)
Turn Left	South on Ac.Sul SP	.33 Kilometers(626.53 Kilometers)
Turn	South West on (unknown)	21 Kilometers(626.74 Kilometers)(626.74 Kilometers)
Right		