

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
Departamento de Engenharia de Transportes - STT

STT5868 Os Sistemas de Informação Geográfica e a
Engenharia de Transportes
2º Semestre de 2023

Nos arquivos armazenados em *Prova23.zip* você encontrará bases de dados referentes às vias (ViasSC.cdf) e à grade estatística do censo de 2010 (GradeSC.cdf) de uma cidade. Encontrará ainda um arquivo geográfico contendo pequeno trecho do sistema viário em que foi elaborado um estudo piloto de gerência de pavimentos (C_Jardim.cdf) e uma tabela contendo dados de ICP dos segmentos analisados neste estudo (ICP23.dbf). Após carregar todos os arquivos geográficos em um mesmo mapa, faça com que:

- As vias do arquivo do estudo piloto tenham cor distinta para que sejam facilmente identificadas no mapa (valor = 1,0)
- Selecione um pequeno número de elementos da grade estatística na zona rural e faça com que seus IDs sejam visíveis em letras azuis e tamanho 8, sem negrito (valor = 1,0)

Acrescente ainda ao mesmo mapa uma escala gráfica e um indicativo do Norte (valor = 1,0).



Pare e aguarde.

Esconda as camadas de linhas e, após remover os rótulos, faça um mapa temático da grade estatística, baseado na populacional, com 2 classes de valores, acima ou abaixo de 500 habitantes, a primeira na cor amarela e segunda na cor vermelha (valor = 1,0).



Pare e aguarde.

Agregue os elementos da grade em duas regiões (uma com setores urbanos, onde a grade é mais densa, e outra com setores rurais, onde os elementos da grade apresentam maiores dimensões) e calcule a população dessas regiões (valor = 2,0).



Pare e aguarde.

Selecione três grupos de vias: aquelas cujo pavimento necessita reconstrução (ICP menor do que 30), recuperação (ICP entre 30 e 80) ou manutenção (ICP acima de 80) e descubra quantas segmentos de vias há em cada grupo (valor = 1,0).



Pare e aguarde.

Calcule o número de pessoas localizadas a até 50 metros das vias cuja pavimento se encontra em pior estado de conservação (valor = 1,0).



Pare e aguarde.

Crie uma matriz de menores caminhos entre os nós do sistema viário da cidade e identifique que nós estão mais afastados entre si e a qual a distância entre eles (valor = 2,0).