

METODOLOGIA UTILIZADA PARA CRIAÇÃO DE SHAPEFILE DE CALÇADAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Softwares utilizados: Qgis 2.18.20 e Qgis 3.2.3

1. Criação de shapefile com diferença entre Quadra Viária e Fiscal (“quadra_diferenca”)

- a. Na camada Quadra Fiscal
 - i. Incluir coluna com fórmula concat() para Setor-Quadra-Subquadra – “SQ”, String, 9 dígitos
- b. Na camada Quadra Viária:
 - i. Deletar áreas do tipo Praça_Canteiro < 200 m²
 - ii. Unir atributos por posição com Quadra Fiscal > fields to add= SQ; join type = one to one
 - iii. Unir atributos por posição com Subprefeituras
- c. Diferença entre camadas Quadra Viária e Quadra Fiscal
- d. Limpar manualmente os erros de praças e canteiros (polígonos tipo linha)

2. Preparação do shape de logradouros (versão utilizada baixada em 27/12/2018)

- a. Manter apenas lg_tipo: AV, AL, ES, LD, LG, PC,R, RP, TV, TVP, VIA
- b. Deletar logradouros sobrepostos à quadra Fiscal
- c. Incluir coluna “ID”, String, fórmula \$id

3. Transferência de informação de Setor-Quadra-Subquadra (“SQ”) para o shape de logradouros

- a. (qgis2.18) selecionar camada de logradouros inteira
 - i. buffer de face única (caixa de ferramentas) – direita, 2m
- b. Levar a informação de SQ ao buffer
 - i. Vetor>Gerenciar Dados>Unir atributos por posição: (buffer face única) intersecta (“quadra_diferenca”), selecionar coluna SQ
- c. Levar informações de SQ do buffer ao logradouro
 - i. No shape de logradouros > propriedades -união > coluna ID/ coluna ID > selecionar coluna SQ
- d. No shape de logradouros, criar coluna “QD” (quadra direita) copiando os valores de SQ obtidos no passo B (calculadora de campo, nova coluna, string, 9 dígitos, selecionar o nome do campo que foi unido)
 - i. Isso é feito para consolidar a informação no shape de logradouros, já que a união feita no passo B é apenas temporária

- e. (qgis2.18) A mesma lógica dos passos A a D será aplicada para os logradouros restantes, selecionando as feições para as quais não foi obtida informação e aumentando gradualmente o buffer.
 - i. No shape de logradouros, selecionar “QD” is null
 - ii. Buffer de face única – direita, 3m
 - iii. Unir atributos por posição: (buffer face única direita 3m) intersecta (“quadra_diferenca”, puxar SQ)
 - iv. No shape de logradouros > propriedades -união > ID/ID > selecionar coluna SQ
 - v. No shape de logradouros,
 - 1. Selecionar “QD” is null
 - 2. Calculadora de campo > Atualizar “apenas feições selecionadas” copiando os valores de SQ obtidos pela união do passo IV
- f. (REPETIR passo E até distância = 7 m, depois =10m, e então repetir tudo para o lado esquerdo, criando a coluna QE).

4. Buffer do shape de logradouros

- a. No shape de logradouros > Caixa de ferramentas > V.Buffer
 - i. buffer distance=12;
 - ii. em parâmetros avançados marcar opções 'make outside corners straight', 'do not make caps at the ends of polylines' e 'transfer categories and attributes'
- b. No buffer, utilizar o complemento "Check geometries/Verificar Geometrias" marcando a opção (Verificar topologia > verificar duplicatas). Exportar o arquivo, que será de pontos identificando onde há geometrias duplicadas - no caso, representando as esquinas.
- c. Abrir o arquivo com os pontos e clicar em Vetor>Investigar>Selecionar por localização.
 - i. Parâmetros: Selecionar feições de (camada do buffer); (intersecciona); (camada dos pontos duplicados)
- d. Na calculadora de campo, criar uma nova coluna (string) para a camada do Buffer chamada "Esquina", marcar "Atualizar apenas feições selecionadas" e digitar 'Sim' no campo.

5. Criação dos polígonos de calçadas

- a. Intersecção do Buffer com “quadra_diferenca”

- b. No shape resultante, Selecionar "_SQ" is not "QD" AND "_SQ" is not "QE"
 - i. Deletar selecionados (são feições sobrepostas que puxaram o SQ errado)
- c. Caixa de ferramentas > deletar duplicados
- d. Vetor > Geometrias > multiparte para partes simples
- e. Selecionar por expressão: \$area<5
- f. Vetor> geoprocessamento>Eliminar polígonos selecionados (juntar com polígono de maior área)
- g. Vetor > Geoprocessamento > Dissolver > selecionar colunas de logradouro (tipo, título, prep, nome), SQ e Esquina
- h. Vetor > Geometrias > multiparte para partes simples
- i. Criar coluna (CONCAT) concatenando nome da rua e SQ (concat("lg_tipo", "lg_titulo", "lg_prep", "lg_nome", "SQ"))

6. Trazer informações do shapefile de larguras de calçada

- a. Vetor>geoprocessamento>buffer 1m nos pontos do shapefile de larguras
- b. Vetor> gerenciar dados> Unir atributos por posição
 - i. Entrada: shapefile 6a(buffer de 1m nos pontos das larguras)
 - ii. Unir camadas: shapefile 5f
 - iii. Colunas selecionadas: CONCAT
- c. Com o complemento group stats do Qgis, extrair informações de largura máxima, mínima e mediana a partir da linha 'concat'
- d. No shapefile 5f, ir em propriedades > união
 - i. Unir com o arquivo .csv, a partir da coluna CONCAT
 - ii. Salvar como novo shapefile

OBSERVAÇÕES:

- O shapefile de largura de calçadas utilizado no passo 6 consiste em shapefile de pontos produzido em SMDU conforme descrito no documento:
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/2_colocado_-_inovacao_1508869753.pdf
- O shapefile não inclui Praças, tendo em vista que as quadras fiscal e predial são coincidentes nesse caso, não sendo possível extrair a diferença entre elas