

Enunciado do trabalho

Geomática e SIGDR, 2018/2019

Parte I: elaboração de uma base de dados geográficos, em QGIS, para suporte à gestão de combustíveis das redes secundárias de gestão de combustíveis na Tapada da Ajuda

A entregar até 4ª-feira 17 de abril de 2019 , 17h

A realizar em grupo, com 3 a 4 elementos.

Apresentação do trabalho

1 – Um **único** ficheiro qgs do projeto QGIS e todos os ficheiros com os conjuntos de dados com nome **Envolvencia, OcSolo, Arvoredo, RedeViaria, Faixas** descritos abaixo, para além de outras tabelas que considerar necessárias, entregues em “pen” (que será posteriormente devolvida aos alunos). Ao abrir o ficheiro do projecto em qualquer computador a partir da pen devem ficar visíveis todos os conjuntos de dados.

2 - Relatório sucinto, **impresso em papel**, entregue em simultâneo com os dados, com a identificação do grupo de trabalho (nomes, números de aluno, licenciatura, e turma prática), e incluindo

- Descrição sucinta dos conjuntos de dados criados, com o nome das tabelas (**que deve coincidir com o nome dos ficheiros**), os seus atributos, e os seus domínios de valores.
- Diagramas de operações para as alíneas 4 e 5, descrevendo a resolução proposta. O formato dos conjuntos de dados, tipo, atributos relevantes, domínio dos atributos, e os nomes e parâmetros das operações deve constar do diagrama, seguindo os exemplos das aulas teóricas.
- Carta com o resultado da alínea 4, com título, legenda, escala, sistema de coordenadas, e orientação.
- Resultado final da alínea 5;
- Justificação dos procedimentos que considerar pertinente apresentar.

Descrição do trabalho

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios prevê redes de faixas de gestão de combustíveis de nível primário (de interesse distrital), secundário (de interesse municipal ou local) e terciário (de interesse local). Nessas faixas, deve proceder-se à modificação e à remoção total ou parcial da biomassa existente (Lei 76/2017).

As **redes secundárias de faixas de gestão de combustível** desenvolvem-se em particular sobre redes viárias, envolventes aos aglomerados populacionais e envolventes a todas as edificações. Nos espaços florestais definidos a nível municipal, a rede secundária de faixas de gestão de combustível abrange em particular:

- Faixa lateral de terreno confinante à **rede viária** de 10 m;
- Envolvente de 50 m dos **edifícios isolados**;
- Envolvente de 100 m **aglomerados populacionais** inseridos ou confinantes com espaços florestais.
- Envolvente de 10 m do alinhamento das copas para **alinhamentos arbóreos com especial valor patrimonial ou paisagístico associados à rede viária** (Decreto-Lei nº 10/2018).

O Decreto-Lei nº 10/2018 estabelece ainda que nas faixas secundárias de gestão de combustível devem ser aplicados determinados critérios que dependem da ocupação do solo nessas faixas:

- Floresta com povoamentos de **pinheiro bravo ou eucalipto**, com intervenção de gestão de combustível intensiva;
- Áreas florestais (floresta, matos ou pastagens naturais) de outras espécies, com intervenção moderada;
- Áreas de pousio ou de pastagem permanente, com intervenção simples;
- Áreas agrícolas, sem intervenção;
- Jardins ou terrenos desportivos, sem intervenção.

A ilustração dos critérios de gestão de combustível e intervenções requeridas pode ser encontrado em <https://www.portugalchama.pt/limpeza.html>

Considere que a totalidade da área intra muros da Tapada da Ajuda é um espaço florestal. Pretende-se elaborar uma base de dados geográfica que contenha a informação listada acima para gestão de combustível no âmbito da rede secundária.

1. Inclua no SIG a seguinte tabela que indica as distâncias de envolvimento

Envolveria(codigo,descricao,distMetros)

codigo	descricao	distMetros
RDV	Rede viária	10
EDI	Edifícios Isolados	50
AGP	Aglomerados populacionais	100
AAR	Alinhamentos arbóreos	10

2. Complete a base de dados no SIG com os seguintes conjuntos de dados geográficos (cdg), usando as ferramentas de edição adequada:

- A. **OcSolo**, da ocupação do solo de acordo com as classes relevantes indicadas acima por (a) a (e), e também com o edificado com indicação da sua natureza: edifícios isolados ou aglomerados populacionais. Cada “feature” do cdg OcSolo deve ter associado um código de ocupação de tipo texto com 3 caracteres e a respectiva descrição da ocupação também de tipo texto.

Considere que o polo constituído pelo Edifício Principal, BISA, Edifício florestal Azevedo Gomes, edifício de aulas “As”, etc, constitui um “aglomerado populacional”. Use o mesmo critério para o aglomerado de casas junto ao Pavilhão de Exposições. Considere uma área florestal na secção nordeste da Tapada com ocupação do tipo (a) e considere também o arboreto de eucaliptos na zona poente da Tapada para produção de folhas para alimentação dos coalas do Jardim Zoológico de Lisboa como sendo igualmente do tipo (a).

Note-se ainda que poderá haver zonas da Tapada da Ajuda sem nenhum dos tipos de ocupação indicados, e que por isso não serão incluídas no cdg OcSolo.

- B. **Arvoredo**, com a localização de “arvoredo de especial valor patrimonial ou paisagístico”, com indicação da sua natureza através de um código de tipo “texto” que indica se (1) é arvoredo isolado (uma árvore notável de especial valor patrimonial ou paisagístico), ou (2) arvoredo de especial valor patrimonial ou paisagístico associado à rede viária (neste caso, um conjunto de árvores);
- C. **RedeViaria**, representando a rede viária com geometria do tipo “linha” e com a indicação da largura aproximada das estradas em metros. As “features” deverão representar aproximadamente a linha central das estradas e o cdg RedeViaria deverá respeitar a topologia da rede viária na Tapada da Ajuda no que diz respeito aos cruzamentos.

Nota, (8 de abril de 2019): No final da alínea 2, os três conjuntos de dados geográficos (cdg) criados (**OcSolo**, **Arvoredo**, **RedeViaria**) deverão ser reprojectados para o sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental (EPSG: 3763) para obter os cdg de input para as alíneas 4 e 5. A reprojeção é realizada em QGIS simplesmente fazendo "Export /Save features as" do cdg, e escolhendo em CRS o sistema de coordenadas "EPSG: 3763 -- ETRS89 / Portugal TM06". Designe cada um dos três cdg resultantes como **OcSolo3763**, **Arvoredo3763**, e **RedeViaria3763**. Este procedimento é necessário para evitar erros na geração de buffers sobre cdg com sistema de coordenadas CRS: 3857 das imagens de muito boa resolução Google, Bing, etc. Este tópico será aprofundado na aulas teóricas e práticas sobre sistemas de coordenada de referência.

3. Adicione ao SIG as tabelas de dados não geográficos adicionais necessárias para completar a informação para o problema.
4. Determine as faixas secundárias de gestão de combustível no interior da Tapada da Ajuda. Crie o resultado como um cdg designado por **Faixas** com uma legenda que indique o critério de intervenção necessário em cada local. Os valores das distâncias das envolverias devem ser obrigatoriamente e unicamente lidos na tabela **Envolveria**.
5. Suponha que o custo por m2 das intervenções de gestão de combustíveis a realizar é de 0.25 euros para as intervenções mais agressivas (a), 0.15 euros para as moderadas (b) e 0.05 euros para as mais simples (c). Inclua essa informação no SIG e calcule o custo total (em euros) das intervenções de gestão de combustível a realizar na Tapada da Ajuda