

Enunciado do trabalho

Geomática e SIGDR, 2018/2019

Parte II: Estimar o custo do controlo da vegetação em áreas florestais para o concelho de Cadaval

A entregar até 5ª-feira 23 de maio de 2019 , 17h

A realizar em grupo, pelos mesmos grupos que realizaram a parte I

Apresentação do trabalho

1 – Um **único** ficheiro qgs do projeto QGIS e todos os ficheiros com os conjuntos de dados com nome como descrito nas perguntas, 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 para a questão respectiva:

1. Diagrama de operações 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.
2. Diagrama de operações. Valores obtidos para a média e desvio padrão.
3. Carta construída com Layout Manager com título, legenda, escala, coordenadas, e orientação.
4. Diagrama de operações.
5. Diagrama de operações.
6. Diagrama de operações.
7. Diagrama de operações. Valores obtido para a área de **FlorestaControlar**.
8. Valor obtido para o custo total (em euros).

Nota: os nomes dos cdg nos diagramas devem coincidir com os nomes dos ficheiros na pen.

Descrição do trabalho

Uma das componentes do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios é o controlo da vegetação espontânea. O custo dessa operação depende, entre outros factores, do declive do terreno. O objectivo do presente trabalho consiste em obter uma estimativa do custo de realização do controlo da vegetação em áreas florestais para o concelho de Cadaval na vizinhança (até 100 m) de tecido urbano.

Dados para o trabalho

- a. O valor indicativo do custo da operação florestal consta da matriz de beneficiação para 2015/2016 disponibilizada pelo ICNF (<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/gf/prdflo/caof>) e será para este trabalho, por simplificação, de
 - 383 euros/ha, para declives até 5%
 - 1150 euros/ha para declives superiores a 25%
 - valor obtido por interpolação linear dos valores 383euros/ha e 1150 euros/ha para declives entre 5% e 25% (por exemplo, para declive de 10%, o custo considerado será de 574.75 euros/ha).
- b. O tecido urbano e as áreas florestais devem ser identificados na Carta de Uso do Solo (COS 2015) para a região do Oeste disponível em

http://mapas.dgterritorio.pt/DGT-ATOM-download/COS_Final/COS2015-NUT3/COS2015-V1-PT16B_Oeste.zip

As classes de ocupação para identificar o “**tecido urbano**” a considerar são “Tecido urbano contínuo” e “Tecido urbano descontínuo”. As classes para identificar as **áreas florestais** são todas as nove classes cuja designação se inicia por “Florestas de”.

- c. O concelho de Cadaval deverá ser extraído da Carta Administrativa Oficial de Portugal CAOP 2018.

- d. A informação sobre o declive será derivada a partir do modelo digital de elevações (MDE) SRTM-1 (resolução de 1 arco de segundo) disponível em <https://earthexplorer.usgs.gov> (necessita registo) ou, em alternativa, no repositório de dados altimétricos para Portugal disponível em <https://www.fc.up.pt/pessoas/jagoncal/srtm/>.
- e. O modelo digital de elevações de referência para a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto deverá ser derivado dos dados topográficos (curvas de nível, pontos cotados e linhas de água) para a região e o cdg **Limite_DTM** disponíveis na página da UC.

O trabalho tem duas secções. A parte II-A consiste em processar e avaliar a precisão altimétrica do MDE SRTM1 para a região de estudo. A parte II-B usa os declives derivados desse MDE para o concelho de Cadaval, áreas de tecido urbano e as áreas florestais para fazer a estimativa do custo do controlo da vegetação para esse concelho.

Parte II-A

O trabalho deve seguir as indicações do ponto 6.4 (“Reamostragem e comparação de SRTM com dados topográficos”) do caderno das aulas práticas, mas usando o MDE SRTM-1 (com resolução de 1 segundos de arco) em vez do MDE SRTM-3 (com resolução de 3 segundos de arco).

1. Construa um MDE designado “**srtm-10m-alinhado1**”, análogo ao MDE **srtm-10m-alinhado** descrito no caderno das aulas práticas, e usando SRTM-1 em vez de SRTM-3 como input.
2. Determine um cdg **dif10m1** das diferenças entre **mde10m-alinhado** e **srtm-10m-alinhado1**. Calcule a média e o desvio padrão dos valores das diferenças para a zona delimitada por **Limite_DTM** e verifique que são aproximadamente 1.17m e 5.25 m (considere a função Zonal Statistics em QGIS).
3. Crie uma carta análoga à Figura 5 do caderno das aulas práticas para **dif10m1**.
4. Generalize a construção acima do MDE **srtm-10m-alinhado1**, por forma a obter um novo MDE designado **srtm10cadaval** que cubra a totalidade do concelho de Cadaval com resolução espacial de 10m, e sistema de coordenadas de referência EPSG:3763

Nota: considere a função “merge” para “raster” que permite combinar duas imagens numa só (é aconselhável usar QGIS 3.6).

Parte II-B

5. Derive de **srtm10cadaval** um MDE de declives (expressos em percentagem), e que terá portanto uma resolução espacial de 10 m e sistema de coordenadas EPSG 3763, que cubra a totalidade do concelho de Cadaval,. Designe o resultado por **declives10m**.
6. Crie um cdg do tipo raster com resolução espacial de 10 m e sistema de coordenadas EPSG 3763 designado **Custos100m2** que representa os custos de controlo da vegetação espontânea (em euros/100 m²) de acordo com a regra indicada atrás que determina o custo em função do declive.
7. Determine a porção das áreas florestais que se situa a menos de 100 m do tecido urbano e que está contida no concelho de Cadaval. Designe o resultado por **FlorestaControlar**. Verifique que a área de **FlorestaControlar** é um valor compreendido entre 180 ha e 190 ha.
8. Determine o custo estimado total de controlo da vegetação (em euros) para a região contida em **FlorestaControlar**. Verifique que o custo total é um valor compreendido entre 125000 e 140000 euros.