

NOME: _____ N.º: _____

1. (4 v.) No contexto SIG, o que se entende por interpolação? Qual o formato de dados mais comum para o CDG que resulta de uma interpolação? Construa um exemplo com duas alternativas de interpolação que mostre que partindo do mesmo CDG com 6 pontos se chega a diferentes CDG em resultado dessa interpolação.

2. (3 v.) Indique motivos que justifiquem as seguintes situações de modelação e representação geográfica, ilustrando com exemplos se achar necessário: a) a representação de uma certa entidade no CDG 1 é uma linha, e no CDG 2 a mesma entidade é representada como um polígono; b) uma entidade linear no CDG 1 tem muito menos vértices do que a correspondente entidade no mapa 2; c) dois polígonos adjacentes no CDG 1 não são adjacentes no CDG 2.

3. (3 v.) Para as matrizes M1 (esq.) e M2 (dir.) exemplifique a aplicação de: a) uma função local de álgebra matricial à sua escolha; b) uma função focal que use M2. Refira o nome das duas funções escolhidas.

10	12	5	4		1	2	3	3
10	9	7	3		1	1	2	3
10	8	7	4		2	2	2	2
6	5	4	2		1	2	2	2

4. (4 v.) Indique algumas vantagens de representar o relevo em formato matricial, justificando a resposta.

5. (6 v.) Suponha que pretende efetuar um estudo sobre um novo sistema de disponibilização de bicicletas partilhadas numa cidade. Para tal dispõe dos seguintes conjuntos de dados: edifícios (*polígonos*, sabendo o número de residentes em cada um), ruas (*linhas*), um modelo digital do terreno (*matriz*), docas (*pontos* onde as bicicletas se podem levantar e deixar) e a paragens de transporte público (*pontos*, sabendo o tipo de cada uma: "metro", "comboio", "autocarro", "elétrico", "elevador").

Elabore um diagrama de análise espacial para saber quantas pessoas são potencialmente servidas por este sistema, sabendo que são as que verificam pelo menos uma das seguintes três condições:

- i. moram em edifícios situados a menos de 100 m (seguindo sempre por ruas) de alguma doca de bicicletas;
- ii. moram em edifícios que não têm nenhuma paragem de metro a menos de 400 m nem de autocarro a menos de 300 m (aqui as distâncias são medidas em linha reta);
- iii. moram em edifícios que se situam em áreas de declive inferior a 5%.