

Detecção Remota: exame tipo

1) Explique de modo sucinto como é possível em Detecção Remota e recorrendo a sensores ópticos colocados em plataformas espaciais inferir sobre as características físicas e químicas dos objectos situados à superfície terrestre.

2) Considere as seguintes curvas de reflectância espectral para a água, solo e vegetação.

Assinaturas espectrais típicas da vegetação, o solo descoberto, e a água:

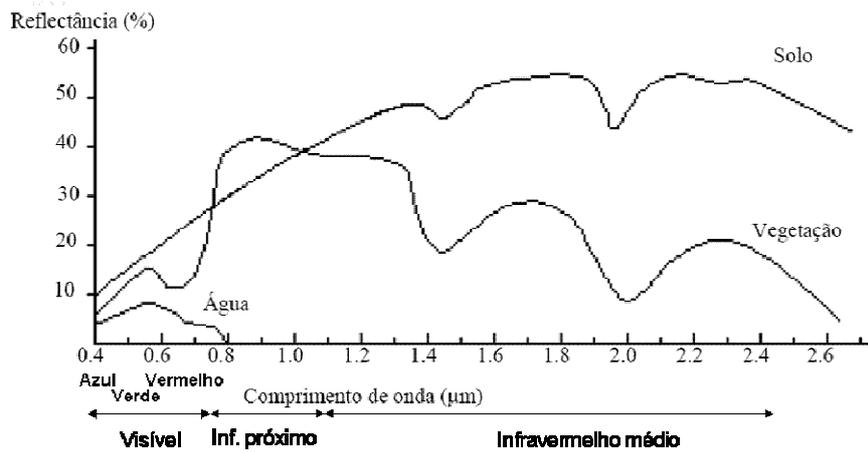


Figura 1. Curva de reflectância espectral

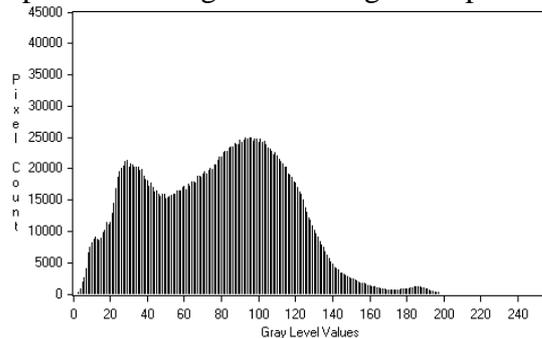
2.1 Diga como se define a reflectância de um corpo?

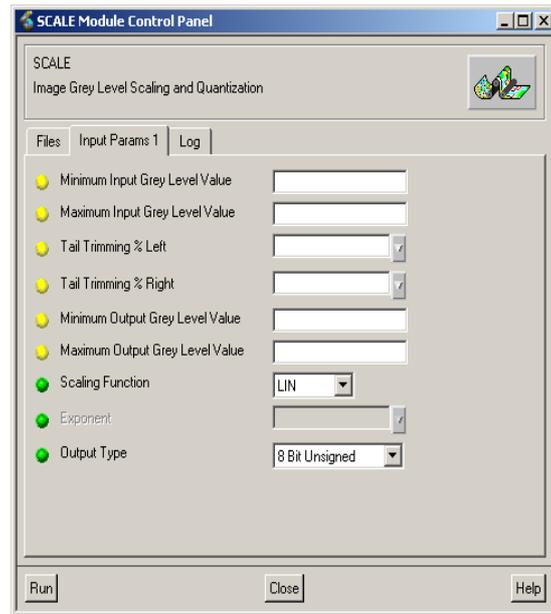
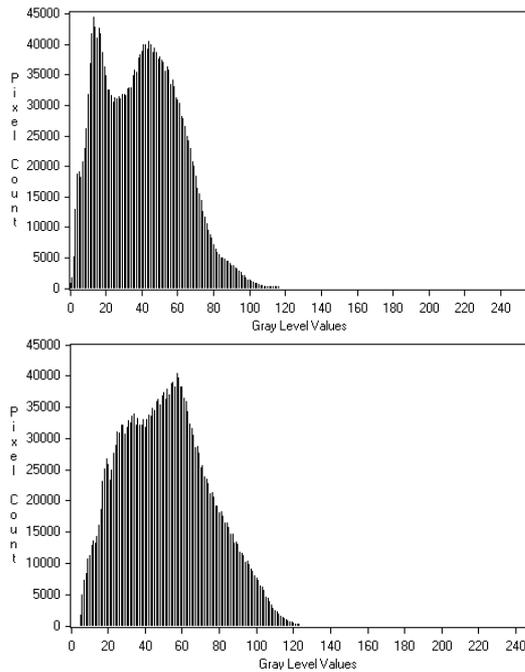
2.2 Diga quais os objectivos dos índices de vegetação?

2.3 Diga como se calcula o índice de vegetação NDVI e indique a razão da escolha das bandas no seu cálculo?

3. Utilizando o método IHS, diga como pode fazer uma fusão de imagem do satélite LandSat ETM segundo uma composição em falsa cor? E em cor natural?

4. Uma dada imagem multiespectral com uma resolução radiométrica de 8 bits apresenta os seguintes histogramas para três bandas: IR,R,G





d)

4.1 Se fizer uma visualização RGB segundo uma composição 123 e não aplicar nenhum tipo de contraste na imagem qual será o aspecto (tons avermelhados, esverdeados, azulados) da imagem resultante?

4.2 Utilizando o algoritmo *Scale* (figura d) para aplicar um contraste linear da imagem diga quais os valores mínimo (Minimum input) e máximo (Maximum input) de entrada que utilizaria para esse efeito? E para os valores mínimo (Minimum Output) e máximo (Maximum Output) de saída?

5 Na classificação supervisionada duma imagem multiespectral de alta resolução indique quais as ferramentas que dispõe para avaliar a separabilidade entre as diferentes classes?

6. Suponha que, para elaborar a cartografia de impermeabilidade de uma dada área urbana (com relevo acentuado) possui a cartografia à escala 1:10000 e tem a possibilidade de escolher três produtos Ikonos: o Geo (com CE90 de 15m), o Geo Ortho Kit (com CE90 de 15m) e o Precision (com CE90 de 4m). Indique justificando se as seguintes afirmações são verdadeiras:

6.1 Se num dado projecto SIG não houver necessidade de utilizar outro tipo de dados geográficos (por exemplo dados cartográficos à escala 1:10000), então o produto Geo também deverá ser considerado na minha tabela de decisão.

6.2 Se num dado projecto SIG houver necessidade de incluir os dados cartográficos referentes às linhas de água duma dada bacia hidrográfica então a única opção possível é o produto Precision.