

# **Deteção Remota e Estudos Ambientais**

## **Docente responsável e carga letiva:**

Maria Manuela Carruço Laranjeira; 2h letivas semanais

## **Objetivos de aprendizagem:**

Aplicação da deteção remota a estudos ambientais com elevada importância no território de Portugal, nomeadamente:

- a avaliação da severidade de incêndios florestais e a monitorização da recuperação do coberto vegetal;
- a avaliação e monitorização das condições de secura da superfície e do *stress* hídrico da vegetação;
- a avaliação do sequestro de carbono pelas coberturas/usos do solo;
- as mudanças espaciotemporais das coberturas/usos do solo;
- os padrões e processos do crescimento urbano;
- o ambiente térmico superficial e a sua relação com a urbanização (ilhas de calor superficial).
- o ambiente térmico superficial (ilhas de calor superficial) e a sua relação com as ondas de calor (eventos climáticos extremos).

## **Conteúdos programáticos:**

1. Pré-Processamento de Imagens.
2. Principais índices espectrais e suas aplicações em estudos ambientais.
3. Discriminação das componentes biofísicas, segundo o modelo V-I-S, para identificação das coberturas/usos do uso, a partir de índices espectrais.
  - 3.1. Seleção de índices espectrais, com base na sua assinatura radiométrica.
  - 3.2. Classificação e identificação de limiares significativos dos índices espectrais.
4. Temperatura de superfície e caracterização do ambiente térmico superficial.
5. Análise de mudanças espaciotemporais.
  - 5.1. Técnicas de deteção de diferenças.
  - 5.2. Análise estatística espacial para reconhecimento de padrões e tendências espaciais.

## **Bibliografia de consulta:**

- Alcaraz-Segura, D.; Di Bella, C.M.; Straschnoy, J. V. (2014), *Earth Observation of Ecosystem Services*, CRC Press, Boca Raton
- Bhatta, B. (2010), *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*, Springer, Heidelberg
- Lu, D.; Mausel, P.; Brondízio, E.; Moran, E. (2004), Change detection techniques, *International Journal of Remote Sensing*, 25:12, 2365-2401
- Ridd, M.K. (1995), Exploring a V-I-S (vegetation-impervious surface-soil) model for urban ecosystem analysis through remote sensing: comparative anatomy for cities, *International Journal of Remote Sensing*, 16:12, 2165-2185.
- Voogt, J.; Oke, T. (2003), Thermal remote sensing of urban climates, *Remote Sensing of Environment*, 86, 370-384
- Weng, Q. (ed.) (2011), *Advances in Environmental Remote Sensing Sensors, Algorithms, and Applications*, Taylor & Francis, London & New York
- Yang, X. (ed.) (2011), *Urban Remote Sensing Monitoring, Synthesis and Modeling in the Urban Environment*, John Wiley & Sons, Oxford