

# PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGEM

Mestrado em Engenharia Geográfica  
Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica

## INTRODUÇÃO

- SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO
- INTERACÇÃO ENTRE A LUZ E A MATÉRIA
- AQUISIÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS
- IMAGENS DIGITAIS

## IMAGENS DIGITAIS

- MALHA DIGITAL (elemento estruturante, vizinhança, conectividade)
- TIPOS DE RESOLUÇÃO (pixel, espacial, espectral, radiométrica, geométrica, temporal)
- SISTEMAS DE COR (aditivos e substractivos)

## TRANSFORMAÇÕES ELEMENTARES

- OPERAÇÕES ARITMÉTICAS (+, -, /, \*)
- OPERAÇÕES LÓGICAS E RELACIONAIS (and, or, not, equal, >, <)
- OPERAÇÕES GEOMÉTRICAS (rotação, ampliação, shear, mirror)
- REAMOSTRAGEM (vizinho mais próximo, bilinear, bicúbico)

## REALCE

- ESTATÍSTICA ELEMENTAR (média, variância, correlação cruzada normalizada, histograma)
- OPERAÇÕES DE REALCE (contrast stretching, equalização do histograma, operadores logaritmico/exponencial/potência)
- LIMIAÇÃO
- LIMIAÇÃO ADAPTADA

## FILTRAGEM ESPACIAL

- FILTRAGEM
- FILTROS PASSA-ALTA, PASSA-BAIXA E PASSA-BANDA
- FILTROS DIGITAIS
- GRADIENTE
- FILTROS DERIVATIVOS

## TRANSFORMADA DE FOURIER

- SINAIS E ESPECTRO
- TRANSFORMADA DE FOURIER
- TRANSFORMADA DE FOURIER 2D (IMAGENS)
- TRANSFORMADA DE FOURIER E FILTRAGEM DE IMAGENS



### **MORFOLOGIA MATEMÁTICA**

- INTRODUÇÃO
- TEORIA DE CONJUNTOS
- PROPRIEDADES DOS CONJUNTOS
- PROPRIEDADES DAS TRANSFORMAÇÕES MORFOLÓGICAS
- TRANSFORMAÇÕES MORFOLÓGICAS

### **SEGMENTAÇÃO**

- SEGMENTAÇÃO DO PIXEL
- TÉCNICAS BASEADAS EM REGIÕES
- TÉCNICAS BASEADAS EM TRANSIÇÕES
- TEMPLATE MATCHING
- SEGMENTAÇÃO HIERÁRQUICA