



## **CURSO 4: Análise Espacial de Dados Geográficos**

### **Instrutores:**

- Dr. Eduardo Celso Gerbi Camargo (DPI/INPE)
- Dr. Carlos Alberto Felgueiras (DPI/INPE)

Carga Horária: 16 horas

Data de Realização: dias 20 (sábado) e 21 (domingo) de outubro

Horário: das 8h às 17h

Vagas: 20

**Objetivo do curso:** Este minicurso objetiva apresentar algumas técnicas de análise espacial no contexto de estudos de geoprocessamento, incluindo: Análise de Padrões de Distribuição de Pontos, Análise de Padrões de Área e Modelagem por Geoestatística. Tais Técnicas fazem uso explícito da localização dos fenômenos e partem do princípio que "há algo especial com dados espaciais", e que "o local faz a diferença". O objetivo das técnicas de análise espacial é descrever os padrões existentes nos dados espaciais, estabelecendo preferencialmente de forma quantitativa os relacionamentos entre as diferentes variáveis geográficas e também na geração de novos cenários para fins de monitoramento, intervenção e outros.

**Público alvo:** Professores, Alunos e profissionais interessados em compreender a distribuição espacial de dados oriundos de fenômenos ocorridos no espaço.

**Pré-requisitos:** Conceitos básicos de estatística e Sistemas de Informação Geográfica.

### **PROGRAMA**

#### **1. Introdução/Motivação**

#### **2. Análise de padrões de distribuição de Pontos**

- 2.1. Introdução
- 2.2. Distribuição de Pontos
- 2.3. Caracterização de Distribuição de Pontos
- 2.4. Estimador de Intensidade ("Kernel Estimation")
- 2.5. Método do Vizinho mais próximo
- 2.6. Método do Vizinho mais próximo com Simulação
- 2.7. Laboratório: exemplos práticos com os Sistemas TerraView e Spring

#### **3. Análise de Padrões de Área**

- 3.1. Introdução
- 3.2. Técnica de ESDA
- 3.3. Matriz de Proximidade Espacial
- 3.4. Média Espacial Móvel
- 3.5. Indicadores Globais de Autocorrelação Espacial
- 3.6. Índice Global de Moran (I)
- 3.7. Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA)
- 3.8. Índice Local de Moran (Ii)
- 3.9. Laboratório: exemplos práticos com os Sistemas TerraView e Spring

#### **4. Geoestatísticas Linear**

- 4.1. Introdução
- 4.2. Principais Conceitos Teóricos
- 4.4. Análise de Continuidade Espacial por Variograma
- 4.5. Modelagem do Variograma Experimental
- 4.6. Isotropia e Anisotropia
- 4.7. Validação Cruzada



4.8. Krigagem Linear

4.9. Laboratório: exemplos práticos com o Sistema Spring

**Observações:**

- Cada participante receberá um CD contendo todo o material do curso e um roteiro impresso, pela organização do evento, para execução das aulas práticas.
- Para execução das aulas práticas haverá pelo menos um micro por dupla. Outra possibilidade é realizar as aulas práticas em computadores de uso pessoal. Neste caso o aluno deve levar seu notebook.