



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Gestão Ambiental	
DISCIPLINA: Interpolação Espacial	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 45
PRÉ-REQUISITO: Estatística e Sistemas de Informações Geográficas	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 4º
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 20 h	PRÁTICA: 13 h
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h	CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 h
DOCENTE RESPONSÁVEL: Marconi Antao dos Santos	

EMENTA

Modelos numéricos do terreno e suas aplicações ambientais. Métodos de interpolação globais, locais, exatos, aproximados, determinísticos e estocásticos. Interpoladores por média simples, vizinho mais próximo, média ponderada. Variáveis regionalizadas. Procedimentos observados em análises geoestatísticas. Modelagem e ajuste de semivariogramas. Os interpoladores krigagem simples, krigagem ordinária e krigagem universal.

OBJETIVOS

Geral:

Utilizar procedimentos de interpolação espacial para a elaboração de Modelos Numéricos do Terreno (MNT), como subsídio ao estudo de aspectos ambientais.

Específicos:

- Identificar possibilidades de uso de MNTs em aplicações ambientais;
- Conhecer diferentes métodos de interpolação espacial para a obtenção de MNTs, como forma de representação de atributos ambientais;
- Utilizar o SIG Spring e o sistema estático R para a elaboração de MNTs;
- Analizar dados e procedimentos de interpolação espacial com vistas à adequação do uso de procedimentos de interpolação espacial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Considerações gerais sobre interpolação espacial

Definição de interpolação e interpolação espacial. Classificação dos métodos de amostragem pontual. Tipos de métodos interpolação espacial. Classificação dos métodos de interpolação espacial. Definição e análise de Modelos Digitais de Elevação – MDE (Modelos Numéricos do Terreno – MNT).

2. Métodos determinísticos de estimativa de pontos (interpoladores)

2.1 Vizinho mais próximo: Características, Formulação matemática e Aplicação;
2.2 Triangulação com interpolação linear: Características, Formulação matemática e Aplicação;

2.3 Inverso ponderado pela distância: Características, Formulação matemática e Aplicação;

2.4 Análise comparativa entre os métodos de interpolação espacial;

2.5 Exemplos práticos: Modelagem de relevo submerso de reservas hídricas e determinação de área de inundação e volume máximo de acumulação, Criação de modelos digitais de elevação relativos a precipitação média e anual. Determinação do comportamento de variáveis químicas do solo utilizando MDE.

3. Métodos estocásticos de estimativa de pontos (interpoladores) - Geoestatística



- 3.1 Considerações gerais sobre Geoestatística – Definição e origem;
- 3.2 Variável regionalizada, autocorrelação espacial e Continuidade espacial;
- 3.3 Variograma experimental: Definição, Formulação matemática, Determinação e Uso;
- 3.4 Modelagem variográfica: Tipos de modelos de variogramas. Parâmetros do variograma (alcance, patamar, variância aleatória/efeito pepita e contribuição);
- 3.5. Coeficientes de aleatoriedades: Definição e Uso;
- 3.6 Anisotropia: Definição, Modelagem e Tipos (anisotropia geométrica, anisotropia zonal e anisotropia combinada);
- 3.7 Obtenção de modelos digitais de elevação: krigagem simples, krigagem ordinária e krigagem universal.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, aulas práticas, estudos em grupos, desenvolvimento de atividades utilizando dados geográficos disponíveis.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [x] Quadro
- [x] Projetor (data show)
- [] Vídeos/DVDs
- [x] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [] Equipamento de Som
- [x] Laboratório
- [x] Softwares:
- [] Outros::

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação será de forma contínua sendo avaliações teóricas, práticas e seminários.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- ANDRIOTTI, J. L. S. Fundamentos de Estatística e Geoestatística. Editora UNISINOS, 2003. 165 p.
CÂMARA, G.; DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; MONTEIRO, A. M. V.; CAMARGO, E. C. G.; FELGUEIRA, C. A. Análise espacial de dados geográficos. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. 209 p. disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/livros.php>
LAMPARELLI, R.; ROCHA, J.; BORGHI, E. Geoprocessamento e Agricultura de Precisão. Editora Agropecuária. 2001. 118 p.

Bibliografia Complementar:

- LANDIM, P.M.B. Introdução aos métodos de estimativa espacial para confecção de mapas. DGA, IGCE,UNESP/Rio Claro, Lab. Geomatématica,Texto Didático 02, 20 pp. 2000. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/textodi.html>.
- LANDIM P.M.B. Sobre Geoestatística e mapas. TerraeDidatica, 2(1):19-33. 2006. disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>
- LANDIM, P.M.B., MONTEIRO, R. C. & CORSI, A. C. Introdução à confecção de mapas pelo software Surfer. Geomatématica,Texto Didático 8, DGA,IGCE,UNESP/Rio Claro, 2002. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/textodi.html>.
- LONGLEY, P. A. et al. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 540 p. il.
- MENDES, C. A. B., CIRILO, J.A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos - Princípios, Integração e Aplicação, Editora ABRH, 2001, 533 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

OBSERVAÇÕES