



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

| PLANO DE DISCIPLINA | | | |
|---|--------------|--------------------------|-----------|
| IDENTIFICAÇÃO | | | |
| CAMPUS: <i>João Pessoa</i> | | | |
| CURSO: <i>Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental</i> | | | |
| DISCIPLINA: <i>Interpolação Espacial</i> | | CÓDIGO DA DISCIPLINA: 45 | |
| PRÉ-REQUISITO: <i>Estatística e Sistemas de Informações Geográficas</i> | | | |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva [] | | SEMESTRE/ANO: 2º/2024 | |
| CARGA HORÁRIA | | | |
| TEÓRICA: 20h | PRÁTICA: 13h | EaD¹: | EXTENSÃO: |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2h | | | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 33h | | | |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: <i>Carlos Lamarque Guimarães</i> | | | |

| 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 DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos) |
|--|
|--|

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 software de SIG QGIS para realizar a interpolação espacial e elaboração de MNTs;
- Analisar os diversos procedimentos de interpolação espacial com vistas à adequação do uso nas aplicações práticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Considerações gerais sobre interpolação espacial

1.1 Definição de interpolação e interpolação espacial.

1.2 Classificação dos métodos de amostragem pontual.

1.3 Tipos de métodos interpolação espacial.

1.4 Classificação dos métodos de interpolação espacial.

1.5 Definição e análise de Modelos Digitais de Elevação - MDE (Modelos Numéricos do Terreno - MNT).

2. Métodos determinísticos de estimação 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 estimação de pontos (interpoladores) - Geoestatística

3.1 Considerações gerais sobre Geoestatística - Definição, origem e a dependência espacial;

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. Métrica da dependência espacial. 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, desenvolvimento de atividades utilizando dados geográficos

disponíveis.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares² QGIS (última versão) LTR
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

O sistema de avaliação será por meio da aplicação de duas provas abordando conteúdo teórico/prático.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

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 estimação 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*. *TerræDidatica*, 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

OBSERVAÇÕES

(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Lamarque Guimaraes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/10/2024 21:50:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 617562
Verificador: aa8949d0bd
Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-435
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200