

Anexo II – Resolução nº 133/2003-CEPE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO – PERÍODO LETIVO/ANO 2/2019

Programa: Pós-graduação em Geografia

Área de Concentração: Espaço de Fronteira – Território e Ambiente

Mestrado (X) Doutorado ()

Centro: de Ciências Humanas, Educação e Letras - CCHEL

Campus: Marechal Cândido Rondon

DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT ¹	AP ²	Total
	Tópicos Especiais I: Modelagem Geoestatística do Ambiente	25	20	45

(¹ Aula Teórica; ² Aula Prática)

Ementa

Caracterização dos dados espaciais e ferramentas para sua análise. Estudo de modelos clássicos e modernos de explicação da variação espacial. Descrição de técnicas robustas para estimativa de parâmetros e predição espacial. Demonstração de procedimentos para avaliação de modelos geoestatísticos. Construção de simulações geoestatísticas para propagação de incerteza.

Objetivos

Promover o entendimento da natureza da variação espacial e das propriedades estatísticas dos dados espaciais, bem como dos modelos geoestatísticos usados para descrever a estrutura da variação espacial e fazer predições espaciais. Capacitar para o uso dos modelos geoestatísticos para o estudo da propagação de erros em modelos empíricos, conceituais e de base física que são alimentados com dados espaciais.

Conteúdo Programático

1. Ambiente de análise de dados
 - 1.1. R/RStudio
 - 1.2. R Markdown
2. Variação espacial
 - 2.1. Natureza da variação espacial
 - 2.2. Modelo discreto de variação espacial
 - 2.3. Modelo contínuo de variação espacial
 - 2.4. Semivariograma – análise e estimativa
3. Propriedades dos dados espaciais
 - 3.1. Observações dependentes e preferenciais
 - 3.2. Resíduos espacialmente correlacionados
 - 3.3. Processos geradores não-estacionários
4. Modelo linear misto de variação espacial
 - 4.1. Definição e propriedades
 - 4.2. Função de covariância Whittle-Matérn
 - 4.3. Método da máxima verossimilhança restrita
5. Predição espacial e validação estatística
 - 5.1. Melhor preditor linear não enviesado empírico
 - 5.2. Amostragem para validação estatística
 - 5.3. Métricas de qualidade das predições
6. Simulação espacial e propagação de incerteza
 - 6.1. Predição versus simulação estocástica
 - 6.2. Simulação sequencial gaussiana
 - 6.3. Visualização da incerteza e aplicações

Atividades Práticas

As atividades práticas serão desenvolvidas individualmente. Elas consistirão na execução de exercícios durante os encontros presenciais para fixação dos conteúdos. As atividades práticas serão realizadas utilizando um conjunto de dados espaciais da bacia do reservatório do DNOS, Santa Maria, RS. Esses exercícios serão realizados usando o R/RStudio.

Metodologia

A disciplina será dividida em sete encontros presenciais, realizados a cada 15 dias. Cada encontro presencial envolverá atividades teóricas – palestra sobre um dos tópicos do conteúdo programático – e práticas – exercícios para fixação dos conteúdos. No período de 15 dias entre cada encontro presencial, os alunos desenvolverão o projeto da disciplina. Relatórios parciais do projeto da disciplina serão entregues em cada um dos encontros presenciais, e o relatório final no último encontro presencial.

Avaliação

Os alunos serão avaliados individualmente em função da sua participação em aula, qualidade dos relatórios parciais e do relatório final.

- de Gruijter, J. J.; *Br monitoring*. Berlin: S
- Diggle, P. J.; Ribeiro, 228p.
- Goovaerts, P. *Geos* University Press, 199

- Zuur, A. F.; Ieno, E models and extension
- Webster, R.; Oliver, I Wiley & Sons, 2007,

<p>Professor Externo ao Programa de Pós-graduação em Geografia</p>	<p>Tópico especiais: Modelagem Geoestatística do Ambiente</p>	<p>3/45</p>	<p>Segunda-feira 02/09/2019 – manhã e tarde 16/09/2019 – manhã e tarde 07/10/2019 – manhã e tarde 21/10/2019 – manhã e tarde 04/11/2019 – manhã e tarde 18/11/2019 – manhã e tarde 02/12/2019 – manhã e tarde</p>
--	--	-------------	---