

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Métodos Quantitativos e Análise Regional II		CHS: 64
Curso: MESTRADO ACADÊMICO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL		Unidade: FACE
Semestre: 2025/2	Pré-Requisitos: Métodos Quantitativos e Análise Regional I	
Professor: Dr. Edson Roberto Vieira		
Contato: edson_vieira@ufg.br		

I. EMENTA:

Introdução à Estatística e Econometria Espacial. Matrizes de ponderação espacial. Análise exploratória de dados espaciais. Modelos de regressão espacial. Modelos locais.

II. OBJETIVO:

Introduzir os conceitos e as ferramentas fundamentais para a análise de dados espaciais. Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar e mensurar a dependência e a heterogeneidade espacial, bem como de especificar, estimar e interpretar modelos econométricos que levem em consideração esses efeitos

III. CONTEÚDO

1. Introdução à Análise de Dados Espaciais

- 1.1 Natureza dos dados espaciais e a importância da dimensão espacial na análise econômica.
- 1.2 Conceitos de dependência espacial (autocorrelação) e heterogeneidade espacial.
- 1.3 Diferenças entre a econometria clássica e a econometria espacial.
- 1.4 Tipos de dados espaciais: dados de ponto, de área (agregados) e de rede.

2. Matriz de Pesos Espaciais (W)

- 2.1 Definição de vizinhança (contiguidade, distância, *k*-vizinhos mais próximos).
- 2.2 Construção e tipos de matrizes de pesos: contiguidade (Rainha, Torre), distância geográfica, k-vizinhos mais próximos e outras matrizes socioeconômicas.
- 2.3 Padronização da matriz de pesos e suas implicações.

3. Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE)

- 3.1 Testes de autocorrelação espacial:
 - 3.1.1 *Índice Global de Moran (avalia padrões de clusterização).*
 - 3.1.2 *LISA (Local Indicators of Spatial Association) para identificação de hotspots.*
 - 3.1.3 *Índice de Moran Bivariado*
- 3.2 Diagnóstico de heterogeneidade:
 - 3.2.1 *Diagrama de dispersão de Moran.*
 - 3.2.2 *Detecção de outliers espaciais e pontos de alavancagem*

4. Modelos Econométricos Espaciais

- 4.1 Modelo de Defasagem Espacial (SAR)
- 4.2 Modelo de Erro Espacial (SEM)
- 4.3 Modelo Durbin Espacial (SDM)
- 4.4 Modelo Autorregressivo Espacial Combinado (SAC)

5. Estimação e Inferência

- 5.1 Métodos de estimação: Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Máxima Verossimilhança (ML), GMM
- 5.2 Testes de especificação espacial (LM-Lagrange Multiplier, robustos)
- 5.3 Diagnóstico e comparação entre modelos

6. Regressão Geograficamente Ponderada (GWR)

- 6.1 Definição e motivação
- 6.2 Estimação local dos coeficientes

6.3 Interpretação e visualização de resultados

7. Aplicações Práticas com Software

7.1 Utilização de softwares como **R**.

7.2 Análise empírica com dados reais.

IV. METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS DISPONÍVEIS

- Aulas expositivas e dialogadas.
- Apresentação de exemplos práticos.
- Resolução de exercícios e de estudos de caso no laboratório de informática.
- Utilização do software R.
- Utilização da plataforma RNP e do SIGAA nas aulas assíncronas.
- Os slides, exercícios e estudos de caso serão disponibilizados no SIGAA.

V. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Provas: 3,0
- Trabalhos no Laboratório e listas de exercícios: 2,0.
- Trabalho Final: 5,0

VI. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Eduardo. Econometria espacial. **Campinas–SP. Alínea**, v. 31, 2012.

ANSELIN, Luc. **Spatial econometrics: methods and models**. Springer Science & Business Media, 1988.

GUJARATI, Dadomar N. **Econometria básica**. Elsevier Brasil, 2006.

LESAGE, James; PACE, Robert Kelley. **Introduction to spatial econometrics**. Chapman and Hall/CRC, 2009.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.