

PROPOSTA DE CURSO DE DIFUSÃO CIENTÍFICA

IDENTIFICAÇÃO

Título: Econometria Espacial: Teoria e Aplicações com R, GeoDa e GWR 4

Unidade proponente: Instituto de Economia

Linha de extensão: Curso de Difusão

Palavras-chaves: economia; econometria; espaço; estatística.

Datas de realização: de 17/07 a 21/07/2017

Carga horária total: 40 horas (8 horas-dia)

Local da execução: Sala SPD 02

Previsão do número de participantes: 20 (mínimo) – 45 (máximo)

Público alvo: O curso está direcionado para professores e alunos de pós-graduação de todas as áreas que tenham conhecimento de econometria.

Número de docentes envolvidos na organização: 03

Número de discentes envolvidos na organização: 01

COORDENAÇÃO

Dr. Marcelo Justus

E-mail: mjustus@unicamp.br

Fone para contato: (19) 98197 9019

OBJETIVO

Apresentar as técnicas de Econometria Espacial, uma metodologia inovadora para a estimação quantitativa de fenômenos socioeconômicos, levando em conta a influência da dependência espacial e da heterogeneidade espacial, com ênfase em aplicações.

EMENTA/CONTEÚDO

(I) INTRODUÇÃO – Econometria Espacial x Econometria Convencional: Efeitos Espaciais, *Heterogeneidade Espacial e Autocorrelação Espacial*; Influência dos Efeitos Espaciais nas Hipóteses do Modelo Clássico de Regressão Linear; Natureza dos Dados Espaciais; Processos Espaciais; Fonte de Dados Espaciais; Dificuldades de Identificação dos Efeitos; Problemas Especiais com Dados Espaciais; Aplicações: Introdução ao R, Introdução ao GeoDa. **(II) ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS** – Matrizes de Ponderação Espacial (W), Tipologia de Matrizes W : *Matrizes Geográficas, Matrizes Socioeconômicas*; Operador de Defasagem Espacial; Propriedades das Matrizes W ; Procedimento de Escolha de Matrizes; Estatísticas de Autocorrelação Espacial Global: *I de Moran, c de Geary, G de Getis-Ord*; Estatísticas de Autocorrelação Espacial Local: *Estatística G de Gettis-Ord, I de Moran Local*; Diagrama de Dispersão de Moran ; Mapas LISA; Mapa de *Clusters* Univariado e Bivariado; *Box Map*; Identificação de Regimes Espaciais: *Outliers* Globais e Espaciais, Heterogeneidade Espacia; Aplicações: AEDE com GeoDa e AEDE com R. **(III) MODELANDO A DEPENDÊNCIA ESPACIAL** – Modelos de Dependência Espacial de Alcance Global: *Modelo SAR, Modelo SEM, Modelo SAC*; Modelos de Dependência Espacial de Alcance Local: *Modelo SMA, Modelo SLX*; Modelos de Dependência Espacial de Alcance Global e Local: *Modelo SDM, Modelo SDEM*; Estimando Modelos com Dependência Espacial; Especificando e Testando a Dependência Espacial; Aplicações: Modelos Espaciais no R. **(IV) REGRESSÃO PONDERADA GEOGRAFICAMENTE** – Modelo RPG; Modelo RPG Misto; Modelo RPG com

Dependência Espacial; Modelo RPG Linear Generalizado; Teste de Significância do Modelo; Problemas com o RPG; Aplicações: RPG usando o *software* GWR 4 e RPG usando o R. **(V) MODELOS PARA PAINEL DE DADOS E DE VARIÁVEL LIMITADA COM DEPENDÊNCIA ESPACIAL** – Modelo de Efeitos Fixos com Dependência Espacial; Modelo de Efeitos Aleatórios com Dependência Espacial; Estimação de Modelos de Painel Espacial; Probit Espacial; Tobit Espacial; Aplicações: Modelos Probit e Tobit no R e Modelos de Painel Espacial no R.

EQUIPE EXECUTORA

1. Dr. Marcelo Justus (Professor do IE-Unicamp)
Função: Coordenador
2. Dr. Eduardo Almeida (Professor da UFJF)
Função: Professor
Horas-aula: 40
3. Ms. Raphael Saldanha (Doutorando em Epidemiologia – Fiocruz)
Função: Professor
Horas-aula: 40
4. Temydaio James Aransiola (Doutorando em Economia no IE-Unicamp)
Função: Monitor

Obs: o curso será lecionado pelos dois professores juntos em sala de aula.

CURRICULUM SINTÉTICO DOS INSTRUTORES

Eduardo Almeida

Economista, Mestre e Doutor em Economia pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA-USP). É também pesquisador do CNPq. Fez o seu pós-doutorado em Economia Aplicada na ESALQ/USP, campus Piracicaba. Atualmente, é professor associado na Faculdade de Economia da UFJF e professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFJF onde ministra a disciplina “Econometria Espacial” desde 2006. Foi pesquisador visitante no Regional Economics Applications Laboratory (REAL), da Universidade de Illinois (EUA) em 2001-02. Foi aluno do Prof. Luc Anselin, da Universidade de Illinois, assistindo aos cursos "Spatial Analysis" e "Spatial Econometrics". Publicou vários artigos científicos em revistas nacionais e internacionais. Em 2012, escreveu o livro “Econometria Espacial Aplicada”, laureado com o Prêmio Brasil de Economia do Cofecon como um dos melhores livros de Economia daquele ano.

CV Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4797699P4>.

Raphael Saldanha

É geógrafo quantitativo formado pela Universidade Federal de Juiz de Fora. É mestre em Saúde Pública pela UFJF. Atualmente, desenvolve o seu doutorado em Epidemiologia na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) no Rio de Janeiro.

CRITÉRIOS PARA EMISSÃO DE CERTIFICADO

Frequência mínima: 75%

RECURSOS METODOLÓGICOS

Consiste em apresentar conceitos e modelos de Econometria Espacial por meio dos *softwares* livres **R**, **GeoDa** e **GWR 4**. Haverá aulas teóricas e práticas em laboratório de informática.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, E. **Econometria Espacial Aplicada**. Alínea Editora, Campinas, 2012.
- Almeida, E. S. Lei de Verdoorn local para a agricultura. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 42, p. 88-104, 2011.
- Almeida, E. e Guimarães, P. **Income convergence and infrastructure in Brazil: a spatial multilevel approach**. Mimeo, Department of Economics, UFJF, 2012.
- Almeida, E. S., Haddad, E. A. e Hewings, G. J. D. The spatial patterning of crime in Minas Gerais: an exploratory analysis. **Brazilian Journal of Applied Economics**, vol. 9, n. 1, jan-mar 2005.
- Almeida, E. S. e Haddad, E. A. MEECA: um modelo econométrico-espacial para projeções consistentes de culturas agropecuárias. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 42, n. 3, p. 487-507, jul/set. 2004.
- Almeida, E. S., Perobelli, F. S. e Ferreira, P. G. C. Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 46, n. 1, 2008.
- Almeida, E. S. **Função de Produção Agropecuária Espacial**. Anais do XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Administração Rural (Sober), Ribeirão Preto, julho de 2005.
- Anselin, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Kluwer Academic, Boston, 1988.
- Anselin, L., Florax, R. J. G. M. e Rey, S. J. **Advances in spatial econometrics**. Springer-Verlag, Berlin, 2004.
- Anselin, L. Local Indicators of Spatial Association – LISA. **Geographical Analysis**, 27, n.2, pp. 93-115, 1995.
- Anselin, L. Spatial econometrics. In Baltagi, B. H. (ed.). **A companion to theoretical econometrics**. Blackwell Publishers, New York, 2001.
- Anselin, L. Spatial externalities, spatial multipliers, and spatial econometrics. **International Regional Science Review**, vol. 26, n. 2, pp. 153-166, 2003.
- Anselin, L. Under the hood: issues in the especification and interpretation of spatial regression models. **Agricultural Economics**, v. 27, p. 247-267, 2002.
- Anselin, L. **Exploring Spatial Data with GeoDa™: a Workbook**. University of Illinois, Urbana-Champaign, 2005.
- Anselin, L. Thirty years of spatial econometrics. **Papers in Regional Science**, vol. 89, n. 1, p. 3-25, 2010.
- Anselin, L. e Bera, A. Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. In: Ullah A. and Giles D. E. (eds.) **Handbook of Applied Economic Statistics**, Marcel Dekker, New York, pp. 237-289, 1998.
- Anselin, L. e Kelejian, H. Testing for spatial error autocorrelation in the presence of endogenous regressors. **International Regional Science Review**, 20, pp. 153-182, 1997.
- Anselin, L. and Florax, J. G. M. Small Sample of Tests for Spatial Dependence in Regression Models: Some Further Results. In: Anselin, L. and Florax, R. J. G. M. (eds) **New Direction in Spatial Econometrics**, Springer, New York, 1995.
- Anselin, L e Rey, S. Properties of tests for spatial dependence in linear regression models. **Geographical Analysis**, 23, pp. 112-131, 1991.

- Castro, L. S., Almeida, E. e Lima, J. E. **Análise de impacto do ProAcesso no crescimento econômico de Minas Gerais**. Anais do XIV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (XIV Enaber), Aracaju, 2016.
- Elhorst, J. P. **Spatial Econometrics from cross-sectional data to spatial panels**. Springer, New York, 2014.
- Elhorst, J. P. Specification and estimation of spatial panel data models. **International Regional Science Review**, vol. 26, n. 3, p. 244-268, 2003.
- Fleming, M. M. Techniques for estimating spatially dependent discrete choice models. In Anselin, L., Florax, R. J. G. M. e Rey, S. J. (ed.). **Advances in spatial econometrics**. Springer, New York, 2004.
- Florax, R., Folmer, H. e Rey, S. **Specification searches in spatial econometrics: the relevance of Hendry's methodology**. Working Paper, Department of Spatial Economics, Free University Amsterdam, 2002.
- Florax, R. J. G. M. e Graaff, T. The performance of diagnostic tests for spatial dependence in linear regression models: a meta-analysis of simulation studies. In Anselin, L., Florax, R. J. G. M. e Rey, S. J. (ed.). **Advances in spatial econometrics**. Springer, New York, 2004.
- Fotheringham, A. S., Brundson, C. e Charlton, M.. **Quantitative Geography: perspectives on spatial data analysis**. Londres: Sage publications, 2000.
- Fotheringham A. S., Brundson, C. e Charlton, M. **Geographically weighted regression: the analysis of spatially varying relationships**. John Wiley and Sons, West Sussex, 2002.
- Freitas, M. V. e Almeida, E. Existe realmente convergência de renda entre países? **Estudos Econômicos**, vol. 45, n.2, p. 287-316, 2015.
- Gonçalves, E. e Almeida, E. S. Innovation and spatial knowledge spillovers: evidence from Brazilian patent data. **Regional Studies**, vol. 43, n. 4, p. 513-528, 2009.
- Halleck Vega, S. e Elhorst, J. P. The SLX model. **Journal of Regional Science**, vol. 55, p. 339–363, 2015.
- Kelejian, H. H. e Prucha, I. R. **A generalized spatial two stage least squares procedure for estimating a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances**. Mimeo., Department of Economics, University of Maryland, 1998.
- Kelejian, H. H. e Prucha, I. R. A Generalized Moments Estimator for the Autoregressive Parameter in a Spatial model. **International Economic Review**, vol. 40, n. 2, 1999.
- Kapoor, M., Kelejian, H. H. e Prucha, I. R. Panel data models with spatially correlated error component. **Journal of Econometrics**, v. 140, p. 97-130, 2007.
- Kelejian, H. H. e Prucha, I. R. Specification and estimation of spatial autoregressive models with autoregressive and heteroskedastic disturbances. **Journal of Econometrics**, 2010.
- LeSage, J. P. e Pace, R. K. The biggest myth in spatial econometrics. **Econometrics**, vol. 2, p. 217-249, 2014.
- LeSage, J. P. e Pace, R. K. **Introduction to Spatial Econometrics**. CRC Press, Boca Raton, 2009.
- Oliveira, R. C. e Almeida, E. S. **Deforestation in the Brazilian Amazonia and spatial heterogeneity: a local environmental Kuznets curve approach**. 57th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, 2010.
- Oliveira, P. M., Gonçalves, E. e Almeida, E. Existe convergência de patenteamento no Brasil? **Revista Brasileira de Inovação**, vol. 15, n.2, p. 335-364, 2016.
- Páez, A. e Wheeler, D. C. **Geographically Weighted Regression**. Elsevier, International Encyclopedia of Human Geography, 2009.

- Perobelli, F. S., Almeida, E. S., Alvim, M. I. S. e Ferreira, P. G. C. Análise Espacial da Produtividade do Setor Agrícola Brasileiro: 1991 - 2003. **Nova Economia**, vol. 17, número 1, p. 65-91, 2007.
- Ribeiro, E. C. B. A e Almeida, E. Convergência Local de Renda no Brasil. **Economia Aplicada**, vol. 16, n. 3, p. 379-400, 2012.
- Stakhovych, S. e Bijmolt, T. H. Specification of spatial models: An simulation study on weights matrices. **Papers in Regional Science**, v. 88, n. 2, p. 389-408 , 2009.
- Wheeler, D. C. e Páez, A. **Geographically Weighted Regression**. Mimeo., McMaster University, 2008.

CRONOGRAMA

Data	Horário
17/07/2017 (segunda-feira)	Das 9h às 18h
18/07/2017 (terça-feira)	Das 9h às 18h
19/07/2017 (quarta-feira)	Das 9h às 18h
20/07/2017 (quinta-feira)	Das 9h às 18h
21/07/2017 (sexta-feira)	Das 9h às 18h