





TRABALHO 2: Estimação de Modelos Espaciais

Nome: _____; Matrícula: _____

INCLUINDO DADOS NO GEODASPACE

1. Abra, seu shapefile criado no Trabalho 1 (AEDE) no GEODA.
2. Certifique-se de ter criado uma matriz Rainha e uma de K=3 vizinhos mais próximos (Tool → Weights Manager).
3. Defase X usando as matrizes criadas no passo 2 - W1X e W2X (Table → Variable Calculation → Spatial Lag).
4. Salve a base de dados do GEODA com as novas variáveis W1X e W2X (File → Save).
5. Crie um mapa de pontos (necessário à matriz kernel). Ainda no GEODA, vá em Tool → Shape→Points from table→selecione X_coord e Y_coord → crie um Shapefile2.shp → feche o GEODA (file → close).
6. Crie uma matriz kernel. Abra o Shapefile2.dbf no GeodaSpace clicando em  (canto sup. Esquerdo)→ clique em  no *Kernel Weights*→selecione a variável ID (município)→use as opções de *default*.
7. Crie uma matriz K=3 no GeodaSpace. Clique em  no *Model Weights*→ selecione ID→ distância “arc (miles)” →selecione K=3→create. Importe a matriz rainha, criada no GEODA, clicando em  no *Model Weights*.

ESTIMANDO E ANALISANDO OS MODELOS ESPACIAIS

8. Use o ícone  mais acima no GeodaSpace para incluir: a) spatial lag for instruments = 2; b) Show detailed model specification; c) spatial lag regimes; d) White test; e) Moran’s I of the residuals; f) replace missing values; g) OLS diagnostics; h) desmarque a opção “ML diagnostics”; i) selecione ML method “ord”.
9. Selecione apenas a matriz rainha e estime o modelo $y = f(x)$ usando MQO (sem correção para heterocedasticidade) e analise os resultados.
10. Verifique a normalidade, heterocedasticidade e a dependência espacial dos resíduos.
11. Analise a questão da dependência espacial do modelo anterior. O que os testes indicam?
12. Corrija a heterocedasticidade via matriz robusta de White. O que mudou?
13. Corrija a heterocedasticidade e a correlação no erro via técnica HAC (use a matriz kernel). O que mudou?
14. Estime o SLX via MQO (com correção de White e W1X) e compare-o com o modelo do passo 12.
15. Estime o SLX via MQO (com correção HAC e W1X) e compare-o com o modelo do passo 13.
16. Repita o passo 14 e 15 usando W2X. Qual você escolheria: a-espacial, SLX (W1X) ou SLX (W2X)? Justifique.
Nota: selecione aquele com o menor critério AIC e/ou SC.
17. Troque a matriz rainha pela k=3 (*Model Weights*) e re-estime seu melhor modelo (definido no passo 16).
18. Como a troca das matrizes afetou o I de Moran dos resíduos?
Nota: mantenha W com o maior I de Moran nos resíduos e use a correção HAC ou HET nos próximos passos.
19. Estime o SAR (*Spatial Lag*), sem WX, por MQ2E (GMM), com correção HAC, e analise os resultados.
20. Estime o SEM (*Spatial Error*), sem WX, por MGM (GMM), com correção de KP HET, e analise os resultados.
21. Estime o SDM (*Lag + WX*) por MQ2E (GMM), com correção HAC, e analise os resultados.
22. Estime os modelos SAR, SEM e SDM por máxima verossimilhança e compare com as estimações de 19, 20 e 21.
23. O que justificaria a modificação dos coeficientes estimados no passo 22?
24. Estime o SAC (*Lag + Error*), sem WX, por MQ2EE (GMM), com correção de KP HET, e analise os resultados.
25. Estime o SAC com WX por MQ2EE (GMM), com correção de KP HET, e analise os resultados.
26. Calcule os efeitos diretos, indiretos e totais associados à X (e WX, se for o caso), nos modelos SAR, SDM, SAC e SAC com WX, estimados nos passos 19, 21, 24 e 25, respectivamente.
27. Qual modelo é o mais indicado até o momento? Justifique.
28. Re-estime o melhor modelo salvando os resíduos ( mais acima → *output* → *save predicted and resid values*).
Nota: mantenha esta opção de salvar os resíduos no próximo passo.
29. Estime o modelo do passo 28, usando os Estados como regimes espaciais (UF_IBGE). Analise o teste de Chow e compare os coeficientes obtidos para MG com o respectivo modelo sem regimes (Sudeste).
30. Inclua os resíduos da melhor regressão, com e sem regimes, no Geoda (*Table* → *merge table data*→ CSV/XLS).
31. Calcule o I de Moran dos resíduos de ambos os modelos. Qual deles controlou melhor a dependência espacial?
Nota: use apenas a coluna com o nome “*resid*” (salva na base de dados) nos cálculos do I de Moran.
32. Faça um *box map* dos resíduos (Hinge=1.5) das duas regressões e crie *dummies* para os *outliers* inferiores (clique nos *outliers* inferiores→ *botão direito no mapa*→*save selection*→nomeie→*apply*) e superiores.
33. Some os *outliers* inferiores e superiores da regressão sem regimes (nomeie: *d_out*) e com regimes (nomeie: *d_out_reg*) (*table*→*calculator*→*bivariate*). Salve e feche o shape no Geoda e abra o DBF no GeodaSpace.
34. Reestime os modelos dos passos 28 e 29 incluindo *d_out* e *d_out_reg*, respectivamente. O que mudou?
35. Qual a importância de controlar os *outliers* dos resíduos destas regressões?
36. Caso seu melhor modelo inclua WY, calcule/analise os efeitos diretos, indiretos e totais de X (e WX, se for o caso) das versões com e sem regimes espaciais.