



## COMUNICADO

### ESPELHO DE CORREÇÃO DA PROVA ESCRITA EDITAL PROGEP Nº 178/2025

A Comissão Julgadora torna público o espelho de correção da Prova Escrita do Concurso Público para contratação de professor efetivo do Instituto de Economia e Relações Internacionais - IERI  
Unidade Acadêmica - SIGLA, área: Economia, subárea: Economia e Ciência de Dados.

TEMA SORTEADO: **Modelos de Séries Temporais** [Raiz Unitária, Modelos de Heterocedasticidade Condicional, Método Generalizado dos Momentos (GMM) em Séries Temporais e Modelos Autoregressivos de Defasagem Distribuída (ARDL)]

O que deveria ser abordado na dissertação do(a) candidato(a) para a obtenção da nota máxima:

#### **No Tópico “Raiz Unitária”:**

1. Definir formalmente estacionariedade fraca a partir dos momentos da série temporal;
2. Apresentar o conceito de série estritamente estacionária;
3. Definir formalmente a ergodicidade como propriedade necessária para estimar uma série temporal;
4. Explicar processos com tendência determinística e tendência estocástica;
5. Definir formalmente o conceito de passeio aleatório a partir da ideia de tendência estocástica;
6. Implicações: regressão espúria em níveis ( $R^2$  alto,  $t$  significativo sem relação econômica), necessidade de checar ordem de integração antes de inferir; efeitos sobre GMM (momento amostral e momento populacional)
7. Apresentar os testes de raiz unitária;
8. Explicar o teste de Dickey-Fuller Aumentado, Phillips-Perron e KPSS. Componentes do teste (ausente, tendência e constante). Seleção de defasagens  $p$  (AIC/BIC). Teste de hipóteses. Teste de autocorrelação dos resíduos;
9. Fazer menção as alternativas: DF-GLS/ERS, testes com maior poder.

#### **No Tópico “Modelos de Heterocedasticidade Condicional”**

1. Explicar a Motivação e fatos estilizados;
2. Variância condicional variante no tempo, Agrupamento de Volatilidade (Cluster), Retornos com Leptocurtose;
3. Diagnóstico;
4. Estimação da equação da média (ARMA/AR): Testar o efeito ARCH nos resíduos;
5. ARCH-LM (Engle): Regressão de  $\hat{u}_t^2$  em defasagens  $\hat{u}_{t-i}^2$ ;  $H_0$  sem ARCH.
6. Teste Complementar (Ljung-Box em  $\hat{u}_t^2$ );
7. Formalização dos modelos ARCH(q) e GARCH(p,q);
8. Restrições dos Coeficientes e Persistência;
9. Extensões: Mencionar IGARCH, EGARCH, TGARCH, GARCH-M e outros.
10. Estimação e Inferência;

11. Estimação por Quase-Máxima Verossimilhança;
12. Previsão de Volatilidade e Interpretação Econômica;
13. Critérios de Seleção: AIC/BIC e diagnóstico dos resíduos.

#### **No Tópico “Método Generalizado dos Momentos (GMM) em Séries Temporais”**

1. Introduzir o método generalizado dos momentos de Hansen (1982);
2. O candidato deve definir formalmente a condição dos momentos e o seu estimador;
3. Comparar o método de estimação por GMM, Variáveis Instrumentais e o MQO, mostrando o GMM ser um caso geral;
4. Especificação do GMM, mostrando os conceitos de subidentificação, identificação e sobreidentificação;
5. Abordar os instrumentos em séries temporais. Apresentar o conceito de instrumento válido. Falar do problema de instrumentos fracos e excesso de instrumentos;
6. Apresentar os testes e diagnóstico: Teste J de Hansen: Validade conjunta das restrições de sobreidentificação. Testes de robustez: Sensibilidade ao conjunto de instrumentos, checagem de autocorrelação dos resíduos e estabilidade dos resultados.

#### **No Tópico “Modelos Autoregressivos de Defasagem Distribuída (ARDL)”**

1. Explicar o que é o ARDL(p,q). Adequação para séries I(1) e (0) (bem como a combinação), mas não I(2);
2. Vantagens: Boa performance em amostra moderadas, separa dinâmica de curto e longo prazo. Menor perda de graus de liberdade comparado ao VAR;
3. Desvantagens: Explicar o problema para Endogeneidade dos regressores;
4. Apresentar a forma Forma UECM;
5. Bounds Test (Cointegração). Teste F (e/ou t). Decisão por bandas;
6. Multiplicadores de Curto Prazo, Longo Prazo e Interinos;
7. Checagens: Autocorrelação, Heterocedasticidade, Normalidade, Estabilidade (CUSUM/CUSUMSQ), Quebras/Dummies.

GUILHERME JONAS COSTA DA SILVA  
Presidente da Comissão Julgadora do Edital 178/2025 - IERI  
PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 7582, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2025



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Jonas Costa da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/12/2025, às 09:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6932514** e o código CRC **2C7376F3**.