



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL- PPGER

**SELEÇÃO PARA O DOUTORADO ACADÊMICO EM ECONOMIA RURAL -  
TURMA 2026.1**  
**1ª ETAPA ELIMINATÓRIA EM 10 DE NOVEMBRO DE 2025**

**INSTRUÇÕES:**

- Leia atentamente as questões. A interpretação das questões faz parte da prova.
- As questões valem 2,5 pontos cada. Pontuação máxima igual a DEZ (10,0).
- A cada candidato será entregue a prova e a folha-resposta, que deverá ser obrigatoriamente **identificada somente com o número de inscrição**, de forma legível e devolvida ao final junto com a prova.
- A prova é individual, não sendo permitida conversa entre os candidatos após o seu início.
- A folha-resposta terá que respondida com caneta esferográfica azul ou preta.
- Não será permitida utilização de calculadora, celulares ou qualquer outro aparelho eletrônico.
- Ao final da prova, o candidato não poderá levar consigo a prova e nem os respectivos rascunhos, toda documentação utilizada deverá ser entregue aos fiscais.
- A realização da prova será das 8:30h às 11:30h.
- Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno, as folhas respostas e os rascunhos.
- Os dois últimos candidatos ao entregarem a prova, devem deixar juntos o recinto da avaliação, após assinatura confirmando esse fato.

---

## TEORIA ECONÔMICA

---

**QUESTÃO 1:** Seja uma função de produção igual a  $Y = AX_1^\alpha X_2^\beta$ .

- a) Encontre as quantidades ótimas dos insumos  $X_1$  e  $X_2$  que minimiza os custos da firma. (0,5 PONTOS)
  - b) Encontre a função custo da firma (0,5 PONTOS)
  - c) Mostre que a função custo é homogênea de grau 1 em relação ao preço dos insumos (0,5 PONTOS)
  - d) Mostre que a função custo é crescente em relação ao preço dos insumos (0,5 PONTOS)
  - e) Demonstre o Lema de Shephard (0,5 PONTOS).
- 

**QUESTÃO 2:** Considere a decisão de um consumidor com respeito ao consumo dos bens 1 e 2. A função de utilidade deste consumidor é dada por  $U(X_1, X_2) = X_1^\alpha X_2^{1-\alpha}$ . Agora, responda os seguintes itens:

- a) Resolva o problema do consumidor obtendo as funções de demanda marshalliana para os produtos 1 e 2 (0,5 PONTOS).
  - b) Demonstre que as funções de demanda marshalliana atendem as propriedades de homogeneidade de grau zero e a Lei de Walras (0,5 PONTOS).
  - c) Encontre a demanda hicksiana (1 PONTO)
  - d) Demonstre a Identidade de Roy (0,5 PONTOS)
- 

## MÉTODOS QUANTITATIVOS

---

**QUESTÃO 1:** Considere o Modelo Linear Geral e utilize-o como base para apresentar:

- a) O  $\beta$  estimado (0,5 PONTOS)
  - b) Esperança e Variância do estimador (0,5 PONTOS)
  - c) Mostre que o estimador do item a) é o melhor dentro da classe de estimadores lineares e não tendenciosos. (0,5 PONTOS)
  - d) Mostre que, na existência de uma combinação linear perfeita entre variáveis explicativas do modelo, o  $\beta$  estimado é estatisticamente insignificante (1 PONTO)
- 

**QUESTÃO 2:** Dentre as violações dos pressupostos do MQO, tem-se a heterocedasticidade. Responda:

- a) O que é heterocedasticidade? (0,5 PONTOS)
- b) O que ocorre com o  $\beta$  estimado na presença de heterocedasticidade? (1 PONTO)
- c) Quais os métodos para se detectar a presença de heterocedasticidade? (0,5 PONTOS)
- d) Quais as formas de se corrigir o problema de heterocedasticidade? (0,5 PONTOS)