



**Universidade Federal de Pelotas**  
**Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**Instituto de Ciências Humanas - ICH**  
**Programa de Pós-Graduação Organizações e Mercados (PPGOM)**  
**EDITAL Nº \_145/2017**

**ANEXO I - SELEÇÃO DE ALUNO REGULAR**

Esse material faz parte do edital de seleção 145/2017 e especifica o conteúdo e bibliografia recomendada para a prova de seleção.

**3) DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA A AVALIAÇÃO ESCRITA**

**ESTATÍSTICA**

1. Números-índices. Índices de Laspeyres e de Paasche. Propriedades ideais de um número índice. Mudança de base e deflacionamento de dados.
2. Probabilidade - Definição e propriedades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Função de probabilidade e densidade de probabilidade. Distribuição conjunta, distribuição marginais, independência estatística. Esperança matemática e variância de uma variável aleatória. Covariância e coeficiente de correlação.
3. Principais distribuições: Bernoulli, Binomial, Poisson, Geométrica, Hipergeométrica, Uniforme, Normal, Lognormal, Qui-quadrado, t e F.
4. Principais teoremas de probabilidade. Teorema de Tchebycheff. Lei dos grandes números. Teorema Central do Limite.
5. Inferência estatística. Estimação por ponto e por intervalo. Propriedades desejáveis dos estimadores em pequenas e grandes amostras. Intervalo de confiança e teste de hipóteses. Tipos de erro. Nível de significância.
6. Análise de Regressão. O modelo clássico de regressão linear e suas hipóteses básicas. Estimadores de mínimos quadrados ordinários e suas propriedades. Intervalos de confiança e teste de hipóteses. Violação das hipóteses básicas do modelo clássico de regressão linear: testes de diagnóstico e procedimentos de correção. Regressão com variáveis "dummy". Modelos auto-regressivos e de defasagens distribuídas. Modelos de equações simultâneas.
7. Introdução a séries de tempo, modelos auto-regressivos, de média, móveis e mistos. Tendência, passeio aleatório e raízes unitárias.

**Bibliografia sugerida**

**a) Básica**

1. GUJARATI, D.M. Econometria Básica, Campus/Elsevier, 2006
2. MEYER, P. L. Probabilidade – Aplicações à Estatística. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983.
3. STOCK, J.H. e M. WATSON, Econometria, Addison-Wesley, 2004.
4. TOLEDO, G.L e OVALLE, I.I. Estatística Básica. São Paulo: Atlas, 1995.
5. WOOLDRIDGE, J.M. Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna, Pioneira, 2006 Thomson Learning. (Tradução da 2ª Edição Introductory Econometrics: A Modern Approach, South Western College Publishing)

**b) Complementar**

6. HILL, C; GRIFFITHS, W & JUDGE, G. Econometria. São Paulo: Saraiva, 2000.
7. MADDALA, G. Introduction to Econometrics. New York: MacMillan.
8. PINDYCK, R. e Rubinfeld, D. Econometric Models and Economic Forecasts. New York: McGraw-Hill

**MATEMÁTICA**

1. Noção de Conjunto – Relação de pertinência. Relação de inclusão, operações de interseção, união, diferença. Produto cartesiano. Relações.
2. Noções de Geometria Analítica – Coordenadas no plano e no espaço. Fórmulas de distância. Vetores livres no plano e no espaço. Produto escalar, produto vetorial, perpendicularidade. Equações da reta no plano e no espaço, equações de planos. Inequações lineares. Parábola e hipérbole.

3. Funções – Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Representação gráfica. Soma, diferença, produto, quociente e composição de funções.
4. Álgebra Linear – Operações com matrizes. Matriz inversa, transposta e adjunta. Resolução de sistemas lineares. Determinantes. Regra de Cramer. Espaços vetoriais. Subespaços. Base e dimensão. Produto interno, ortogonalidade. Projeções. Transformações lineares. Núcleo e imagem. Matriz de uma transformação linear. Autovalores e autovetores. Polinômios característicos operadores diagonalizáveis. Operadores auto-adjuntos, operadores ortogonais. Formas bilineares.
5. Funções de uma variável real - Limites. Funções contínuas. Funções deriváveis. Reta tangente e reta normal. Regras de derivação: derivada da soma, do produto, do quociente, regra da cadeia, derivada da inversa. Elasticidade. Derivadas sucessivas. Funções trigonométricas. Função exponencial e logarítmica. Regra de L'Hôpital. Intervalos de concavidade e convexidade. Ponto de inflexão. Polinômio de Taylor.
6. Integrais – Teorema fundamental do cálculo, primitivação por partes e por substituição. Áreas planas. Integrais impróprias.
7. Sequências e séries – Convergência e divergência de seqüências e séries. Série geométrica, teste da comparação, da razão, da raiz, teste da integral. Séries alternadas.
8. Matemática financeira – Juros simples. Juros compostos. Desconto e taxa de desconto. Séries de pagamento. Fluxo de caixa. Sistema de amortização.
9. Funções de várias variáveis reais – Derivadas parciais. Diferencial total. Gradiente. Regra da cadeia. Funções implícitas. Teorema do envelope. Funções homogêneas. Teorema de Euler. Condições de 1ª e 2ª ordens para máximos e mínimos de funções de várias variáveis reais. Condições de 1ª e 2ª ordens para otimização condicionada com restrições de igualdade e desigualdade. Integrais duplas. Mudança de variáveis em integrais duplas.
10. Equações diferenciais e em diferenças – Equações lineares de 1ª ordem e equações lineares de 2ª ordem com coeficientes constantes. Sistema de duas equações lineares de 1ª ordem homogêneo com coeficientes constantes.

#### **Bibliografia sugerida:**

##### **a) Básica**

1. BOLDRINI, J. et al. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.
2. CHIANG, A.C. Matemática para Economistas. São Paulo: McGraw-Hill.
3. SIMON, Carl & Blume, L. Mathematics for Economists. New York: Norton, 1994.

##### **b) Complementar**

4. ÁVILA, G. Cálculo. Vols. I, II e III. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1987.
5. LIMA, E. L.. Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 1996.
6. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vols. 1 a 4. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária.
7. HADLEY, G. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Forense-Universitária;
8. VIERA, S., J.O. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas.