



ECV 5348 - ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES II

2 créditos (36 horas-aula) – Disciplina optativa
Pré-requisito: INE 5108 – Estatística e Probabilidade para Ciências Exatas

Prof. Dr. Norberto Hochheim

PLANO DE ENSINO – Semestre 2012.2

EMENTA

Avaliação de imóveis urbanos: métodos, fatores de valor. Método comparativo de dados do mercado: estudos das variáveis, pesquisa de dados, vistoria. Nível de rigor da avaliação. Avaliação por estatística inferencial: regressões, correlação, intervalo de confiança, testes de hipótese, análise de variância, testes complementares, intervalo para estimativa de valor. Perícia judicial e elaboração de laudos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Objetivo geral:

- i) Capacitar o aluno a fazer avaliações de imóveis por inferência estatística, usando regressão linear múltipla.

Objetivos específicos:

Ao final do curso, o alunos também deverá estar apto para:

- i) fazer coleta de dados para compor amostra representativa do mercado imobiliário e identificar dados atípicos;
- ii) identificar quais as variáveis relevantes a serem consideradas no modelo;
- iii) redigir um laudo pericial.

PROGRAMA

1. AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS

- 1.1. Normas para avaliação de bens
- 1.2. Conceitos
- 1.3. Classificação dos bens
- 1.4. Métodos de avaliação
- 1.5. Fatores de valor
- 1.6. Método Comparativo de dados de mercado

2. REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

- 2.1. Modelo linear
- 2.2. Estatísticas da regressão
- 2.3. Modelos não lineares
- 2.4. Conceitos sobre inferência estatística
- 2.5. Inferências sobre o coeficiente angular
- 2.6. Análise de variância
- 2.7. Pontos atípicos
- 2.8. Intervalo de confiança para o valor
- 2.9. Interpolação e extrapolação de valores

3. REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

- 3.1. Modelo estatístico de uma regressão linear múltipla
- 3.2. Análise de variância
- 3.3. Intervalo de confiança para a estimativa do valor
- 3.4. Campo de arbítrio do avaliador
- 3.5. Avaliação intervalar
- 3.6. Poder de predição do modelo
- 3.7. Variáveis qualitativas

4. TESTES COMPLEMENTARES

- 4.1. Qualidades de um estimador
- 4.2. Pressupostos básicos
- 4.3. Especificação do modelo
- 4.4. Linearidade
- 4.5. Multicolinearidade
- 4.6. Normalidade dos resíduos
- 4.7. Homocedasticidade
- 4.8. Autocorrelação

5. ESTUDOS DE CASO

- 5.1. Avaliação de um apartamento
- 5.2. Avaliação de um terreno

6. ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

- 6.1. Fundamentação e precisão
- 6.2. Especificação para modelos de regressão linear

7. PERÍCIA JUDICIAL E ELABORAÇÃO DE LAUDOS

- 7.1. Perícia Judicial
- 7.2. Conteúdo de um laudo
- 7.3. Apresentação do laudo

MÉTODO DE ENSINO

O conteúdo programático será ministrado em aulas teóricas e práticas, com apoio computacional. Todas as aulas serão ministradas em sala do Laboratório de Informática do Centro Tecnológico.

PROGRAMAÇÃO DAS AULAS

Aula nº	Data	Assunto	Tipo
01	04/09	Capítulo 1: Avaliação de imóveis urbanos. Conceitos; classificação dos bens; métodos de avaliação; fatores de valor. Método comparativo de dados de mercado.	AEX
02	11/09	Capítulo 2: Regressão linear simples. Modelo estatístico, método dos mínimos quadrados. Exemplo de avaliação.	AEX APR
03	18/09	Estatísticas da regressão : coeficiente de correlação linear, coeficiente de determinação, erro padrão da regressão, coeficiente de variação. Exemplos.	AEX APR
04	25/09	Modelos não lineares : função potência, exponencial, logarítmica, hipérbole 1, 2 e 3. Escolha do modelo. Exercícios no Excel (3 modelos : linear, potência, exponencial).	AEX APR
05	02/10	Modelos não lineares : exercícios (4 modelos : exponencial, logarítmico, hipérbole 1, hipérbole 2). Instruções para o Trabalho 1 : entrega em 16/10.	AEX APR
06	09/10	Conceitos sobre inferência estatística : estimação e testes, intervalo de confiança, testes de hipótese. Inferências sobre o coeficiente angular. Análise de variância.	AEX APR
07	16/10	Saneamento da amostra : outliers, pontos influenciantes. Intervalo de confiança para o valor estimado. Interpolação e extrapolação de valores.	AEX APR
08	23/10	Capítulo 3: Regressão linear múltipla. Modelo estatístico, análise de variância, intervalo de confiança para estimativa do valor. Instruções para o Trabalho 2 : entrega em 06/11.	AEX APR
09	30/10	Capítulo 4: Testes complementares. Qualidades de um estimador : não-tendenciosidade, eficiência, consistência. Multicolinearidade, normalidade dos resíduos, homocedasticidade. Exercícios.	AEX APR
10	06/11	Autocorrelação: Teste de Durbin-Watson e análise gráfica. Variáveis quantitativas e qualitativas. Uso de variáveis dicotômicas.	AEX APR
11	13/11	Capítulo 5: Estudos de caso. Avaliação de um apartamento	APR
12	20/11	Capítulo 5 (cont.). Avaliação de um terreno. Dados para o Trabalho 3 : entrega em 11/12.	APR
13	27/11	Capítulo 7: Perícia judicial e elaboração de laudos. Perícia Judicial. Conteúdo de um laudo. Apresentação do laudo.	APR

PROGRAMAÇÃO DAS AULAS (Cont.)

14	04/12	Exercícios.	APR
15	11/12	Exercícios.	APR
16	18/12	Programas computacionais para avaliações de imóveis : demonstração com exemplos.	APR
17	19/02/2013	Prova de Recuperação	AVA

Observações: AEX – Aula expositiva

APR – Aula prática

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Serão efetuados três trabalhos práticos, tendo todos o mesmo peso para o cálculo da média. Para ser aprovado na disciplina, o aluno deverá atingir média mínima 6,0 (seis vírgula zero) e ter frequência mínima de 75%.

HORÁRIO DE ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE

Terça -feira das 14h às 16h

Quarta-feira das 14h às 18h

Sexta-feira das 8h às 12h

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTAS Rubens Alves. *Engenharia de Avaliações : Uma introdução à metodologia científica*. São Paulo : Pini, 1998.

GUJARATI, Damodar N. *Econometria básica*, 3ª. ed. São Paulo : Makron Books, 2000.

HOCHHEIM, Norberto. *Engenharia de Avaliações II (Apostila)*. Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIKER, José. *A perícia judicial. Como redigir laudos*. São Paulo : Pini, 1996.

FONSECA, Jairo S. da; MARTINS, Gilberto de A.; TOLEDO, Geraldo L. *Estatística aplicada*. São Paulo : Atlas, 1995.

HOFFMANN, Rodolfo; VIEIRA, Sônia. *Análise de regressão - Uma introdução à econometria*. São Paulo : Hucitec, 1987.

KELEJIAN, Harry H.; OATES, Wallace E. *Introdução à econometria - princípios e aplicações*. Rio de Janeiro : Campus, 1978.

KMENTA, Jan. *Elementos de econometria – Vol. 1 e 2*. São Paulo : Atlas, 1988.

LIPORONI. *A perícia em ações reais imobiliárias*. São Paulo : Pini, 1995.

MATOS, Orlando Carneiro de. *Econometria básica – Teoria e aplicações*. São Paulo : Atlas, 1997.

MEDEIROS JÚNIOR, Joaquim da Rocha; FIKER, Jose. *A perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente*. São Paulo: Pini, 1996.

MENDONÇA et. al. *Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia : Curso básico do IMAPE*. São Paulo : Pini, 1998.

- MOREIRA, Alberto Lélío. *Princípios de engenharia de avaliações*. São Paulo : Pini, 1994.
- MOREIRA Fº, Ibá Ilha et al. *Avaliações de bens por estatística inferencial e regressões múltiplas*, 2 ed., v. 1. Porto Alegre : Avalien, 1993.
- NBR 14653-1. *Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais*. ABNT, 2001.
- NBR 14653-2. *Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos*. ABNT, 2004.
- SILVA, Sérgio A. P. da; ZENI, André M. *Curso de inferência estatística avançada para avaliações imobiliárias* (Apostila). Porto Alegre : Engebê, 1998.
- STEVENSON, William J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo : Harbra, 1986.
- SURREY, M. J. C. *Uma introdução à econometria*. Rio de Janeiro : Zahar, 1979.
- WONNACOTT, Ronald J.; WONNACOTT, Thomas H. *Econometria*. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1976.
- ZANCAN, Evelise Chemale. *Avaliações de imóveis em massa para efeitos de tributos municipais*. Florianópolis : Ed. Rocha, 1996.