
Curso: Economia

Disciplina: ECONOMETRIA – Turma 4ECO

Carga Horária: 80 horas (correspondem a aulas e atividades extra-classe)

Período Letivo: 2014/1

Professor: Hedibert Freitas Lopes (www.hedibert.org)

OBJETIVO: O objetivo desta disciplina é apresentar uma abordagem introdutória a Econometria dando ênfase tanto à base estatística quanto a aplicações econômicas. Será discutido, em detalhes, o significado e as implicações das suposições do modelo linear geral. Ainda, serão descritos e aplicados testes de violações das hipóteses do modelo linear geral, bem como serão apresentados e aplicados estimadores alternativos ao de mínimos quadrados ordinários (MQO). Ao final desse curso, o aluno deverá ser capaz de utilizar técnicas estatísticas adequadas para mensurar quantidades de interesse e realizar previsões.

EMENTA: Discussão, em detalhes, do significado e das implicações das hipóteses do modelo linear geral de regressão (simples e múltipla). Ainda, serão descritos e aplicados testes de violações das suposições do modelo linear geral. Em seguida, serão discutidos os principais tópicos envolvendo equações simultâneas, tais como: problemas de identificação e estimação. Será introduzido, ainda, o conceito de variáveis instrumentais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Modelo Linear Geral: Estimação, Suposições, Propriedades dos Estimadores e Inferência.
 2. Formas Funcionais.
 3. Variável *Dummy*.
 4. Propriedades Assintóticas dos Estimadores de Mínimos Quadrados Ordinários.
 5. Heterocedasticidade.
 6. Endogeneidade e Variáveis Instrumentais.
 7. Equações Simultâneas.
-

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
(Excluindo trabalhos em grupo, monitorias e atendimentos)

12/02: Introdução

14/02: Regressão Linear Simples (aula 1)

19/02: Regressão Linear Simples (aula 2)

21/02: Regressão Linear Simples (aula 3)

26/02: Regressão Linear Múltipla (aula 1)

28/02: Regressão Linear Múltipla (aula 2)

07/02: Regressão Linear Múltipla (aula 3)

12/02: Regressão Linear Múltipla (aula 4)

14/02: Regressão Linear Múltipla (aula 5)

19/03: Modelo Linear Geral (aula 6)

21/03: Modelo Linear Geral (aula 7)

26/03: Modelo Linear Geral (aula 8)

23/04: Teoria Assintótica (aula 1)

25/04: Teoria Assintótica (aula 2)

30/04: Especificação do Modelo

07/05: Heterocedasticidade (aula 1)

09/05: Heterocedasticidade (aula 2)

16/05: Endogeneidade (aula 1)

21/05: Endogeneidade (aula 2)

23/05: Endogeneidade (aula 3)

28/05: Endogeneidade (aula 4)

PROGRAMA DETALHADO

AULA	TEMA	LEITURA BÁSICA E ESTRATÉGIA DE ENSINO
12/02	Introdução Parte I: Resolução de Problema. Parte II: Apresentação da disciplina.	GUJARATI e PORTER, Capítulo 1 WOOLDRIDGE, Capítulo 1 Aula Expositiva
14/02	Regressão Linear Simples Aula 01: Como estimar os parâmetros de um modelo de regressão? O método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Mesmo que de maneira imperfeita, existe alguma medida que indique a qualidade do ajuste do modelo de regressão? O coeficiente de explicação ou de determinação (R²).	GUJARATI e PORTER, Capítulos 2 e 3 WOOLDRIDGE, Seções 2.2 e 2.3 Aula Expositiva
19/02	Regressão Linear Simples Aula 02: Qualquer regressão não-linear pode ser linearizada? A escolha da forma funcional e interpretação dos parâmetros.	GUJARATI e PORTER, Seções 6.4 a 6.8 WOOLDRIDGE, Seção 2.4 Aula Expositiva
19/02	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
21/02	Regressão Linear Simples Aula 03: Quais são as propriedades dos estimadores de MQO? Suposições do modelo linear clássico. Como testar a significância do modelo de regressão? O teste F. Como testar a relevância do	GUJARATI e PORTER, Capítulos 4 e 5 WOOLDRIDGE, Seção 2.5 Aula Expositiva

	regressor? O teste t.	
21/02	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
26/02	Regressão Linear Múltipla Aula 01: Devido à complexidade das fórmulas envolvidas, existe alguma abordagem mais apropriada para tratar o modelo de regressão linear múltipla? A abordagem matricial. Como estimar o vetor de parâmetros do Modelo Linear geral (MLG)? O método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Entrega do Trabalho Parte I Tema e Justificativa (peso 1)	GUJARATI e PORTER, Apêndice C HEIJ et al., Seção 3.1 Aula Expositiva
26/02	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
28/02	Regressão Linear Múltipla Aula 02: Mesmo que de maneira imperfeita, existe alguma medida que indique a qualidade do ajuste do modelo de regressão linear múltipla? O coeficiente de explicação ajustado (R_a^2).	GUJARATI e PORTER, Seções 7.8 e 13.9 e Apêndice C.4 Aula Expositiva
28/02	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
07/03	Regressão Linear Múltipla Aula 03:	WOOLDRIDGE, Seções 3.3 e 3.4; Aula Expositiva

	<p>Sob quais condições o vetor de estimadores do MLG apresenta boas propriedades?</p> <p>Suposições do modelo linear clássico.</p>	
07/03	<p>Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30</p>	
12/03	<p>Regressão Linear Múltipla Aula 04:</p> <p>Como testar a significância do modelo de regressão? O teste F.</p> <p>Como testar a relevância individual dos regressores? O teste t.</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulo 8 WOOLDRIDGE, Capítulo 4 Aula Expositiva</p>
12/03	<p>Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15</p>	
14/03	<p>Regressão Linear Múltipla Aula 05:</p> <p>Como capturar efeitos marginais crescentes ou decrescentes? O uso da função quadrática.</p> <p>Como verificar se o efeito parcial da variável resposta, em relação a alguma variável explicativa, depende da magnitude de outro regressor? Efeito de interação.</p> <p>Entrega do Trabalho – Parte II – Revisão da Literatura (peso 2)</p>	<p>WOOLDRIDGE, Seção 6.2 Aula Expositiva</p>
14/03	<p>Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30</p>	
19/03	<p>MLG Aula 06:</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulo 9 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.3.1</p>

	Como incorporar fatores qualitativos num modelo de regressão múltipla? O uso das variáveis <i>dummy</i>. (Dummy de intercepto).	WOOLDRIDGE, Capítulo 7 Aula Expositiva
19/03	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
21/03	MLG Aula 07: Como incorporar fatores qualitativos num modelo de regressão múltipla? O uso das variáveis <i>dummy</i>. (Dummy de inclinação).	GUJARATI e PORTER, Capítulo 9 HEIJ <i>et al.</i> , Seção 5.3.1 WOOLDRIDGE, Capítulo 7 Aula Expositiva
21/03	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
26/03	MLG Aula 08: Como testar a validade das restrições feitas a um conjunto de parâmetros de um modelo de regressão? Teste F-Parcial.	GUJARATI e PORTER, Seção 8.6 WOOLDRIDGE, Seção 4.5 Aula Expositiva
26/03	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
28/03	MLG Aula de exercícios: Nesta aula objetivamos auxiliar o aluno na construção de um modelo econométrico. Ainda, a partir do modelo proposto, faremos um estudo dos sinais esperados para os coeficientes. Também, pretendemos estimar e interpretar os coeficientes do modelo regressão que, ainda, pode contemplar interação, função quadrática e fatores qualitativos. Finalmente, uma análise inferencial	Trabalho em Grupo

	(teste t, F e F-parcial) será contemplada.	
28/03	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
02/04	Prova Intermediária	
03/04	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
04/04	Prova Intermediária	
09/04	Desenvolvimento de Docentes (não há aula)	
09/04	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
11/04	Resolução da PI	
11/04	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
16/04	MLG Aula de exercícios: Fazer uso do teste F-Parcial, anteriormente apresentado, para testar a validade das restrições feitas a um conjunto de parâmetros de um modelo de regressão.	Trabalho em Grupo
16/04	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
18/04	Feriado	
23/04	Teoria Assintótica Aula 01: No caso de trabalharmos com grandes amostras e, ainda, tendo relaxado algumas suposições, o que	HEIJ <i>et al.</i> , Seção 4.1 WOOLDRIDGE, Capítulo 5 Aula Expositiva

	<p>acontece às propriedades dos estimadores? Consistência e TLC.</p> <p>Entrega do Trabalho Parte III Análise Descritiva (peso 3)</p>	
23/04	<p>Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15</p>	
25/04	<p>Teoria Assintótica Aula 02:</p> <p>No caso de trabalharmos com grandes amostras e, ainda, tendo relaxado algumas suposições como, por exemplo, a exigência de normalidade dos erros, existe alguma forma de testar a validade das restrições feitas a um conjunto de parâmetros de um modelo de regressão? Teste LM.</p>	<p>HEIJ <i>et al.</i>, Seção 4.1 WOOLDRIDGE, Capítulo 5 Aula Expositiva</p>
25/04	<p>Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30</p>	
30/04	<p>Especificação do Modelo</p> <p>Quais danos podem causar a má especificação da forma funcional? Problemas adicionais de especificação.</p> <p>Via teste de hipóteses, como podemos verificar existem problemas na forma funcional? O teste RESET.</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulo 13 WOOLDRIDGE, Capítulo 9 Aula Expositiva</p>
30/04	<p>Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15</p>	
02/05	<p>Feriado</p>	
07/05	<p>Heterocedasticidade Aula 01:</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulo 11 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.4</p>

	<p>O que acontece com as propriedades dos estimadores de MQO quando o termo de erro aleatório é heterocedástico?</p> <p>Qual é a natureza da heterocedasticidade?</p> <p>Via teste de hipóteses, como podemos verificar se o termo de erro aleatório é heterocedástico? O teste de Breusch-Pagan e o teste de White.</p>	<p>WOOLDRIDGE, Capítulo 8 Aula Expositiva</p>
07/05	<p>Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15</p>	
09/05	<p>Heterocedasticidade Aula 02:</p> <p>Na presença da heterocedasticidade, quais métodos de estimação são indicados? O erro padrão robusto de White.</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulo 11 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.4 WOOLDRIDGE, Capítulo 8 Aula Expositiva</p>
09/05	<p>Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30</p>	
14/05	<p>RESET e Heterocedasticidade Aula de exercícios:</p> <p>Estimação, interpretação e análise de resíduos de alguns modelos de regressão.</p>	<p>Trabalho em Grupo</p>
14/05	<p>Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15</p>	
16/05	<p>Endogeneidade Aula 01:</p> <p>Qual é a natureza das variáveis endógenas?</p> <p>O que acontece com as propriedades dos estimadores de</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulos 18 a 20 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.7 WOOLDRIDGE, Capítulos 15 e 16 Aula Expositiva</p>

	<p>MQO quando incluímos regressores endógenos ao modelo? Variáveis instrumentais (IV) e sua utilidade.</p>	
16/05	<p>Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30</p>	
21/05	<p>Endogeneidade Aula 02:</p> <p>Qual a importância da identificação de uma equação num sistema de equações simultâneas? O problema da identificação.</p> <p>Quais são os procedimentos adotados para saber se uma equação, num sistema de equações simultâneas, está identificada ou não? Regras para identificação.</p> <p>Entrega do Trabalho Parte IV Relatório Final (peso 5)</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulos 18 a 20 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.7 WOOLDRIDGE, Capítulos 15 e 16 Aula Expositiva</p>
21/05	<p>Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15</p>	
23/05	<p>Endogeneidade Aula 03:</p> <p>Na presença da endogeneidade, quais métodos de estimação são indicados? O método das variáveis instrumentais (IV) e os mínimos quadrados em dois estágios (2SLS).</p> <p>Sob determinadas condições, existe algum método de estimação mais indicado que outro? O problema da sobreidentificação.</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulos 18 a 20 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.7 WOOLDRIDGE, Capítulos 15 e 16 Aula Expositiva</p>

23/05	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
28/05	<p>Endogeneidade Aula 04:</p> <p>Via teste de hipóteses, como podemos verificar se determinado regressor é endógeno? O teste de Hausman.</p> <p>Via teste de hipóteses, como podemos verificar se determinado conjunto de regressores são instrumentos? O teste de Sargan.</p>	<p>GUJARATI e PORTER, Capítulos 18 a 20 HEIJ <i>et al.</i>, Seção 5.7 WOOLDRIDGE, Capítulos 15 e 16 Aula Expositiva</p>
28/05	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
30/05	<p>Endogeneidade Aula de exercícios:</p> <p>Identificação, estimação e interpretação dos parâmetros dos modelos de equações simultâneas.</p>	Trabalho em Grupo
30/05	Monitoria: Gustavo Amarante Horário: 10:00 às 11:30	
04/06	Prova Final	
04/06	Atendimento: Hedibert Lopes Horário: 9:45 às 11:15	
06/06	Prova Final	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1.	GUJARATI, D. N. e PORTER, D. C. Econometria Básica . 5 ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011.
2.	HEIJ, C.; BOER, P.; FRANSES, P. H.; KLOEK, T. e VAN DIJK, H. K. Econometric methods with applications in business and economics . New York: Oxford University Press, 2004.
3.	WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à Econometria: uma abordagem moderna . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1.	STOCK, J. H. e WATSON, M. W. Introduction to Econometrics . Boston: Addison Wesley, 2003.
2.	JOHNSTON, J. e DINARDO, J. E. Econometric Methods . New York: Mcgraw Hill, 1997.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

NOME DA AVALIAÇÃO	SIGLA	PESO EM %
Prova Intermediária	PI	30,0%
Prova Final	PF	50,0%
Análise e Resolução de Problema	ARP	5,0%
Trabalho Final	TF	15,0%

Alunos com frequência inferior a 75% serão reprovados automaticamente.

Provas

Serão feitas duas provas de avaliação: uma em meados do curso (PI) e outra ao final do curso (PF). As provas visam avaliar o domínio do conteúdo estudado.

ARP

A atividade denotada por ARP será feita em grupo (fora da sala de aula). Tal atividade objetiva auxiliar no desenvolvimento das habilidades descritas nas trilhas de Análise e Resolução de Problemas.

Trabalho Final

O trabalho está dividido em 4 etapas cujas datas já estão listadas no Programa. O peso de cada uma das partes é: Parte I (peso 1), Parte II (peso 2), Parte III (peso 3) e Parte IV (peso 5).

Questões operacionais e disciplinares

Para que as aulas transcorram bem, é preciso que exista um clima de atenção e respeito mútuo na sala: (i) conversas paralelas serão punidas com expulsão, (ii) os *laptops* devem permanecer fechados, caso o seu uso não seja solicitado em aula, (iii) o uso da placa de identificação é OBRIGATÓRIO, (iv) a pontualidade é OBRIGATÓRIA e (v) o respeito às opiniões dos colegas, observando de forma geral os valores do Inspere, expressos pelo Código de Ética, são FUNDAMENTAIS.