



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA  
GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**

**DCP 098 – Tópicos em Metodologia:  
Técnicas Avançadas de Avaliação de Políticas Públicas**

**Professor**

Ernesto Friedrich de Lima Amaral

Email: eflamaral@gmail.com

Site do curso: [www.ernestoamaral.com/dcp098-131.html](http://www.ernestoamaral.com/dcp098-131.html)

**Informações gerais**

Período: 1º semestre de 2013

Horário: terças-feiras (20:50 às 22:30) e quintas-feiras (19:00 às 20:40)

Aulas teóricas: FAFICH 3016

Aulas práticas: FAFICH 3062

Atendimento aos alunos: FAFICH 209, quintas-feiras (17:00 às 19:00)

Carga horária: 60 horas/aula (4 créditos)

**Apresentação**

Esta disciplina terá como foco a aplicação de técnicas estatísticas na avaliação de políticas públicas em diferentes áreas, tais como pobreza, desigualdade, educação, saúde e mercado de trabalho. Estas aplicações serão ilustradas com uma série de avaliações conduzidas por diferentes organizações nacionais e internacionais. O curso tratará de avaliação prospectiva (conduzida antes da implementação das políticas), assim como do desenho e execução de estudos de monitoramento e avaliação (realizados após o início das políticas). Com base nestes objetivos, serão discutidos: (1) a lógica formal de desenhos de pesquisa experimentais, quase-experimentais e não-experimentais; (2) técnicas estatísticas multivariadas; (3) utilização de bancos de dados; (4) uso de pacote de análise estatística (Stata); e (5) técnicas estatísticas para lidar com viés de seleção e outros problemas relacionados à validade de avaliação de políticas.

Para o melhor acompanhamento desta disciplina, sugere-se que o aluno tenha cursado disciplinas básicas de estatística descritiva e econometria (modelos de regressão linear). É importante revisar este material antes do início do curso. Neste site (<http://www.ernestoamaral.com/dcp854b-122.html>), há material que cobre conteúdo das disciplinas de estatística e econometria. Neste site (<http://www.ernestoamaral.com/mq12reg.html>), há material compatível com a disciplina de econometria. O programa estatístico que será utilizado neste curso é o Stata. Material para seu estudo pode ser encontrado neste site (<http://www.ernestoamaral.com/stata2012.html>).

**Avaliação**

Os alunos farão provas em sala de aula, bem como exercícios utilizando bancos de dados. O intuito é de avaliar os conhecimentos teórico-metodológicos apreendidos em sala. Os seguintes pesos serão usados no cálculo da nota final:

– Trabalho 1: 30%

– Trabalho 2: 40%

– Prova: 30%

Há a possibilidade de realização de exercícios durante as aulas, sem aviso prévio. Caso isto aconteça, cada exercício valerá 5% da nota total, descontando do valor da primeira nota.

### **Bibliografia preliminar**

- Cohen, Ernesto, e Rolando Franco. 1993. "Avaliação de projetos sociais." Petrópolis: Vozes.
- Jannuzzi, Paulo de Martino. 2006. "Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações." 3ª ed. Campinas: Editora Alínea.
- Triola, Mario F. 2008. "Introdução à estatística." 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2008. "Introdução à econometria: uma abordagem moderna." São Paulo: Cengage Learning.

### **Tópico 1: Causalidade**

- Análise de causalidade.
- Problema da avaliação de impacto.
- Introdução ao programa estatístico Stata (<http://www.ernestoamaral.com/stata2012.html>).

### **Bibliografia**

- Dowd, B. and R. Town (2002). 'Does X really cause Y?' Academy Health, Robert Wood Johnson Foundation, HCFO program, Washington D.C. 24p.
- Heckman, J. J. (2008). 'Econometric Causality,' Cemmap Working Paper 1/08, IFS, London.

### **Tópico 2: Avaliação utilizando experimentos**

- Aleatorização no desenho de pesquisa.
- Análise descritiva das bases de dados.
- Testes de igualdade das médias e das distribuições.

### **Bibliografia**

- Duflo, E., R. Glennerster, M. Kremer (2008). 'Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit,' Handbook of Development Economics, v. 4.

### **Tópico 3: Introdução aos métodos quase-experimentais**

- Traduzir a diferença de médias para uma linguagem de regressão linear.
- Aplicar esta linguagem de regressão linear para desenho com grupo de pré-teste e pós-teste, assim como para desenho com comparação de grupo estático.
- Análise de impacto com regressão linear.
- Análise de impacto com regressão não-linear (probit, logit, etc.).
- Interpretação de razões de chance.
- Estimando heterogeneidade do impacto.
- Viés causado por seleção, dados em branco ("missing") e falha no controle de fatores não-observáveis.
- Erros padrão robustos por heteroscedasticidade.

### **Bibliografia**

- Blundell, R. and M. C. Dias (2000). 'Evaluation Methods for Non-Experimental Data,' Fiscal Studies 21 (4): 427-468.
- Heckman, J. J. (1990). 'Varieties of Selection Bias,' American Economic Review 80 (2): 313-318.
- Ravallion, M. (2001). 'The Mystery of the Vanishing Benefit: An Introduction to Impact Evaluation,' World Bank Economic Review 15 (1): 115-140.

### **Tópico 4: Método de diferença em diferenças**

- Estimação do modelo de diferença em diferenças.
- Estimação do modelo de diferença em diferenças transversal (*cross-section*).
- Estimando heterogeneidade do impacto no modelo de diferença em diferenças.
- Bancos de dados em formato amplo ("wide") e bancos de dados em painel ("long").

### **Bibliografia**

- Meyer, B. D. (1994). 'Natural and Quasi-Experiments in Economics,' Technical Working Paper 170, NBER, Cambridge MA. Published in Journal of Business & Economic Statistics 13 (2): 151-161.

**Tópico 5: Pareamento (*matching*)**

- Exercícios de pareamento utilizando o ‘*nnmatch*’.
- Exercícios de pareamento com diferença-nas-diferenças.
- Alguns testes de robustez.

**Bibliografia**

Abadie, A., D. Drukker, J. L. Herr, G. W. Imbens (2004). ‘Implementing Matching Estimators for Average Treatment Effects in Stata,’ *Stata Journal* 4 (3): 290-311.

**Tópico 6: Escore de propensão e método do escore de propensão de pareamento (*propensity score matching – PSM*)**

- Estimação do escore de propensão.
- Testes da propriedade de balanço.
- Análise gráfica do escore de propensão.
- Estimação do PSM com diferentes técnicas.

**Bibliografia**

Becker, S. O. and A. Ichino (2002). ‘Estimation of average treatment effects based on propensity score,’ *Stata Journal* 2 (4): 358-377.

**Tópico 7: Outras técnicas que utilizam o escore de propensão**

- Estimação do indicador semi-paramétrico transversal (*cross-section*).
- Estimação do indicador semi-paramétrico de diferença-nas-diferenças.
- Estimação da regressão ponderada pelo escore de propensão.
- Estimação dos efeitos para subgrupos da amostra.

**Bibliografia**

Hirano, K. and G. W. Imbens (2001). ‘Estimation of Causal Effects using Propensity Score Weighting: An Application to Data on Right Heart Catheterization,’ *Health Service & Outcomes Research Methodology* 2 (3-4): 259-278.

**Tópico 8: Variáveis instrumentais (*instrumental variables – IV*)**

- Estimação de IV com variável endógena contínua.
- Estimação de IV com variável endógena dicotômica.
- Estimação em dois estágios e correção da variância.
- Estimação do *endogenous switching model* (“*treatreg*”).
- Estimação do PSM com IV.

**Bibliografia**

Altonji, J. G., T. E. Elder, C. R. Taber (2002). ‘An Evaluation of Instrumental Variable Strategies for Estimating the Effects of Catholic Schooling,’ Working Paper 9358, NBER, Cambridge MA. Published in *Journal of Human Resources* 40 (4): 791-821, 2005.

Heckman, J. J. (1997). ‘Instrumental Variables: A Study of Implicit Behavioral Assumptions Used in Making Program Evaluations,’ *Journal of Human Resources* 32 (3): 441-462.

**Tópico 9: Regressão descontínua (*regression discontinuity design – RDD*)**

- Estimação linear de RDD.
- Estimação não-paramétrica de RDD.
- Escolha do *bandwidth* ótimo.
- Estimação dos RDDs Sharp e Fuzzy.

**Bibliografia**

Imbens, G. W. and T. Lemieux (2007). ‘Regression Discontinuity Designs: Guide to Practice,’ Working Paper 13039, NBER, Cambridge MA. Published in *Journal of Econometrics* 127 (2): 615-635.

Van der Klaauw, W. (2002). ‘Estimating the Effect of Financial Aid Offers on College Enrollment: A Regression-Discontinuity Approach,’ *International Economic Review* 43(4): 1249-1287.

**Tópico 10: Estimação de impacto de múltiplos tratamentos e dosagem**

- Estimação e aplicação do escore de propensão para múltiplos tratamentos.
- Estimação e aplicação do escore de propensão para tratamento contínuo.
- Testes de balanço.

***Bibliografia***

- Hirano, K. and G. W. Imbens (2004). ‘The Propensity Score with Continuous Treatments,’ Published in A. Gelman and X.-L. Meng, Applied Bayesian Modeling and Causal Inference from Incomplete-Data Perspectives, 2004.
- Imai, K. and D. A. van Dyk (2003). ‘Causal Inference with General Treatment Regimes: Generalizing the Propensity Score,’ Published in Journal of the American Statistical Association 99 (467): 854-866, 2004.

**Tópico 11: Problemas de contaminação na validação interna**

- Validação interna.

***Bibliografia***

- Heckman, J. J., N. Hohmann, J. Smith, M. Khoo (2000). ‘Substitution and Dropout Bias in Social Experiments: A Study of an Influential Social Experiment,’ Quarterly Journal of Economics 115 (2): 651-694.
- Miguel, E. and M. Kremer (2004). ‘Worms: Identifying Impacts on Education and Health in the Presence of Treatment Externalities,’ Econometrica 72 (1): 159-217.

**Tópico 12: Problemas de validação externa (*scaling up*)**

- Validação externa.

***Bibliografia***

- Duflo, E. (2003). ‘Scaling Up and Evaluation,’ ABCDE Annual World Bank Conference on Development Economics, Bangalore, May.