

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Instituto de Medicina Social
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva

DEPARTAMENTO: Epidemiologia		PROFESSOR: Antônio Ponce de Leon	
ANO:	2022	CÓDIGO:	
SEMESTRE:	2	CARGA HORÁRIA / CRÉDITOS:	30 horas
INÍCIO (dia/mês):	13/09	DIA DA SEMANA/HORÁRIO	Terças de 14h às 17h
TÉRMINO (dia/mês):	22/11		

DISCIPLINA

Introdução aos Modelos Mistos

EMENTA E PROGRAMA DETALHADOS:

Ementa: Serão abordados os fundamentos dos modelos de efeitos mistos, começando com a motivação para a modelagem de dados com estruturas hierárquicas utilizando modelos de efeitos mistos (efeitos fixos e aleatórios) em oposição a modelos de efeitos fixos (modelagem linear generalizada ordinária). Modelos para dados contínuos e discretos são abordados e ilustrados. Outros conceitos relacionados a esta classe de modelos devem ser discutidos, incluindo o papel dos resíduos de nível superior, funções de variância e partição de variância. A plataforma R e o software MLwiN 3.05 e serão utilizados ao longo do curso.

Programa:

Introdução aos MMs: Dados hierárquicos; Modelos OLS vs. Efeitos Aleatórios; Programas/Plataformas.

Desfechos Contínuos: Efeitos Fixos vs. Aleatórios; Modelo Vazio e ICC; Modelos de intercepto aleatório; variáveis de centragem; Testes de Significância para Efeitos Fixos.

Introdução aos pacotes nlme e lme4 da plataforma R.

Introdução ao MLwiN: Introdução de dados; Planilhas de trabalho; Interface (Janela) de equações; Visualizador de hierarquias; Interface (Janela) de estatísticas básicas.

Modelos de intercepto fixo/aleatório; Interface (Janela) de Cálculos; Prática com os próprios dados.

Desfechos contínuos: Modelo de predição; Resíduos de vários níveis; Inclinação aleatória; Interações de nível cruzado; Testes de significância para efeitos aleatórios.

Introdução ao GLM: Preditor Linear; Função de ligação; Desfechos contínuos ~ Regressão Linear; Desfechos binários ~ Regressão logística; Desfechos de contagem ~ Regressão de Poisson/Binomial Negativa.

Desfechos discretos: Contagens; Modelo de Poisson; Aproximação Normal: Incidência e offset; Interpretação dos parâmetros; Sobredispersão.

Desfechos binários: Regressão logística; Logit e Odds Ratio; Outras funções de ligação; Interpretação dos parâmetros; Regressão logística multinível; Regressão logística multinomial multinível.

Ajuste de modelos para dados binários: MQL / PQL; Aproximação Séries de Taylor de 1ª / 2ª ordem;

Interface gráfica; Prática com os próprios dados.

Mais sobre resultados binários: Efeitos contextuais; Coeficiente de Partição de Variância (VPC); Modelo de intercepto aleatório; Modelo de inclinação aleatória; Sobredispersão; Predições; Resíduos.

Modelos para dados longitudinais ou medidas repetidas, utilizando efeitos aleatórios.

BIBLIOGRAFIA INDICADA:

Livros:

- i. Snijders, Tom A.B., and Bosker, Roel J (2012). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*, 2nd Edition. London etc.: Sage Publishers. ISBN 9781849202008 (hardcover), ISBN 9781849202015 (pbk). xii + 368 p.
- ii. Joop J. Hox, Mirjam Moerbeek, Rens van de Schoot (2010). *Multilevel analysis: techniques and applications*, 2nd Edition. Routledge. ISBN-13: 978-1848728462, ISBN-10: 1848728468

Artigos:

- i. Harvey Goldstein (2007). *Becoming familiar with multilevel modeling*. *Significance*, 4(3), pp. 133-135.
- ii. Alastair Leyland & Peter Groenewegen (2003). *Multilevel modeling and public health policy*. *Scan J Public Health* 31, pp. 267-274.
- iii. Harvey Goldstein, William Browne & Jon Rasbash (2002). *Multilevel modeling of medical data*. *Statistics in Medicine*, 21, pp. 3291-3315.
- iv. Diez Roux, A.V. 2002. *¿A glossary for multilevel analysis¿*, *J Epidemiol Community Health*, 56: 588-94.

Outros materiais:

- i. T. Snijders & R. Bosker (1999). *Multilevel Analysis*. SAGE Publications (More information about this book, including the data sets that are used to illustrate some methods, can be found at the following site: <http://stat.gamma.rug.nl/snijders/mlbook1.htm>)
- ii. Lecture notes and lecture presentations, Antônio Ponce de Leon.
- iii. *A User's Guide to MLwiN, v2.10*. Rasbash, J., Steele, F., Browne, W.J. and Goldstein, H. (2009) Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol.

TIPO DE AVALIAÇÃO: Seminários apresentados pelos participantes