



Universidade de Brasília - IE - Departamento de Estatística
Professor George von Borries

1. Informações Gerais

- Disciplina: Técnicas de Amostragem - EST0036 (SIGAA)
- Professor: George F. von Borries
- Horário: Terça, Quinta e Sexta - 8h30 às 9h30.
- Local: Plataforma MS Teams.
- Pré-requisitos: Cálculo de Probabilidade 1 e Métodos Estatísticos 1.
- Livro Texto: Lohr (2019) [6].
- Horário de atendimento: Após as aulas, de 9h30 às 10h.
- E-mail: gborries@unb.br (Favor colocar no título do e-mail: **AMOS**)¹
- Ambiente de aprendizagem: <http://www.aprender3.unb.br>.

1.1 Informações sobre Curso Não Presencial

1. O curso será inteiramente não presencial.
2. As aulas ocorrerão através da Plataforma MS Teams da UnB (eventualmente no Google Meets em caso de problema com o MS Teams).
3. As notas de aula, manuscritas, serão disponibilizadas em arquivos PDF no site do curso. Listas de exercícios e material complementar também serão disponibilizados na área do curso no Aprender 3.
4. Atendimento de dúvidas será realizado no final de cada aula pelo professor.
5. As aulas não serão gravadas. Alunos que eventualmente realizarem gravação, devem fazer para uso pessoal e não disponibilizar em meios eletrônicos/mídias sociais.
6. Os alunos serão inscritos no site do curso (no Aprender 3) pelo professor.

¹E-mail deve ser utilizado apenas para questionamentos gerais. Para dúvidas gerais sobre a teoria e exercícios, favor utilizar os horários de atendimento.

2. Descrição Geral

O curso visa introduzir técnicas de delineamento e análise de amostras probabilísticas de dados observacionais. O objetivo da amostragem probabilística é permitir a inferência sobre características da população de interesse com base na observação de parte desta população.

2.1 Referências Básicas e Computação

O curso é baseado no texto de Lohr (2019) [6] com detalhamento teórico baseado em Cochran (1977) [2]. O livro de Bolfarine e Bussab (2005) [1] pode ser utilizado como livro texto geral, porém sua notação deve ser adaptada para ser compatível com a utilizada neste curso. Este curso apresenta a amostragem de populações finitas e não aborda a elaboração de questionários ou sua aplicação via internet, correios, etc. Estes tópicos são bem explorados em Dilman et al.(2014)[3].

O curso fará uso do software livre R disponível em www.r-project.org ou <https://rstudio.cloud>. O software SAS também será apresentado na solução de exemplos e problemas e está disponível através do link

https://www.sas.com/pt_br/software/on-demand-for-academics.html.

O uso dos softwares R e SAS melhoram o ensino e aprendizagem de novas ideias e conceitos do curso.

2.2 Ambiente de Aprendizagem

O curso possui uma página no moodle, <http://www.aprender3.unb.br>. Nesta plataforma serão disponibilizadas informações gerais sobre o curso, material complementar, listas de exercícios, notas de provas e nota final.

2.3 Tópicos do Curso

1. **Conceitos Introdutórios:** objetivos e elementos básicos da amostragem probabilística. Terminologia em amostragem. Tipos de Amostragem Probabilística. Viés e erros em amostragem.
2. **Amostragem Probabilística Simples:** Amostragem baseada em delineamento e amostragem baseada em modelos. Estimadores e suas propriedades para média e total. Estimativas, pesos amostrais, intervalos de confiança, tamanho de amostra. Tópicos relacionados.
3. **Amostragem de Proporções:** estimação pontual e intervalar. Tamanho de amostra. Tópicos relacionados.
4. **Amostragem Estratificada:** Definição, estimadores e suas propriedades. Pesos amostrais, alocação de observações e definição de estratos. Inferência baseada em modelos. Amostragem por quotas.

5. **Estimadores por Razão e Regressão:** Estimação em domínios. Estimação por regressão em amostragem aleatória simples. Amostragem pós-estratificada. Estimação por razão em amostragem estratificada. Teoria baseada em modelos para estimadores de razão em regressão.
6. **Amostragem por Conglomerados com Probabilidades Iguais:** Amostragem por conglomerados em um estágio e dois estágios. Amostragem sistemática.
7. **Não Resposta e Fontes de Erro em Amostragem:** introdução a fontes de erro devido a não resposta em amostragem. Discussão de textos.
8. **Estimação do Tamanho de uma População:** estimação por captura e recaptura.

Observação: Tópicos 7 e 8 serão discutidos de acordo com a disponibilidade de tempo.

3. Atividades e Avaliação

A avaliação constará de duas provas com consulta e alguns exercícios a serem realizados em grupo. As provas serão entregues em aula de quinta-feira para entrega no dia seguinte. Exercícios em grupo serão solicitados com uma semana de antecedência.

O aluno que perder uma prova, poderá repor na semana seguinte. Os exercícios deverão ser entregues nas datas marcadas e não terão reposição.

A Nota Final (NF) será calculada da seguinte forma:

$$NF = \frac{P1 + P2 + EG}{2.8}$$

sendo $P1 =$ Prova 1, $P2 =$ Prova 2, $EG =$ Exercícios em Grupo. Cada atividade vale 100 pontos.

3.1 Menção Final

As menções seguem os critérios definidos pela Universidade de Brasília conforme a seguinte escala: $[90, 100] =$ SS, $[70, 90) =$ MS, $[50, 70) =$ MM, $[30, 50) =$ MI, $(0, 30) =$ II, $0 =$ SR.

Importante: A aferição de frequência será feita através da entrega das atividades de avaliação.

Referências

- [1] BOLFARINE, H., AND BUSSAB, W. O. *Elementos de Amostragem*. ABE - Projeto Fisher, 2005.
- [2] COCHRAN, W. G. *Sampling Techniques*. Wiley, 1977.
- [3] DILMAN, D. A., SMITH, J. D., AND CHRIESTIAN, L. M. *Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method*, fourth edition ed. Wiley, 2014.
- [4] KISH, L. *Survey Sampling*. Wiley, 1965.
- [5] LOHR, S. L. *Sampling: Design and Analysis*. Duxbury Press, 1999.
- [6] LOHR, S. L. *Sampling: Design and Analysis*, second edition ed. CRC Press, 2019.
- [7] RAJ, D., AND CHANDHOK, P. *Sample Survey Theory*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013.
- [8] SUKHATME, P. V., AND SUKHATIME, B. V. *Sampling Theory of Surveys with Applications*. FAO, 1954.
- [9] THOMPSON, S. K. *Sampling*. Wiley, 2012.