



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
MATD44	Amostragem A	Departamento de Estatística

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Teórico-Prática	MATD42 – Inferência A
51		17				68		

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	Semestre Letivo Suplementar
51		17				68	17		17				

EMENTA

Teoria estatística da amostragem. Critérios para a elaboração de um delineamento amostral. Amostragem aleatória simples. Amostragem aleatória estratificada. Amostragem sistemática. Noções de Amostragem por conglomerados.

OBJETIVOS

Conhecer de maneira teórica e prática a estimação de parâmetros a partir de técnicas específicas de amostragem.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir técnicas de amostragem mais adequadas no cálculo do tamanho de amostra, com vistas a estimação da média, do total e da proporção de populações finitas.
- Estimar média, total e proporção populacionais a partir de amostras aleatórias simples e amostras estratificadas.
- Conhecer o conceito da amostragem aleatória simples com e sem reposição, amostragem estratificada, amostragem sistemática e amostragem por conglomerados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução

- 1.1. Levantamentos por amostragem *versus* levantamentos censitários
- 1.2. Unidades de análise e especificação dos parâmetros
- 1.3. Tipos de populações e sistemas de referência
- 1.4. Principais tipos de levantamento por amostragem
- 1.5. Amostragem probabilística versus amostragem não probabilística
- 1.6. Tipos de amostras probabilísticas
- 1.7. Erro amostral versus erro não amostral
- 1.8. Teoria unificada da amostragem: ideias básicas sobre planejamento amostral
- 1.9. Parâmetros, estatísticas, estimadores e erro quadrático médio

2. Amostragem aleatória simples (AAS)

- 2.1. Definições e notações
- 2.2. Amostragem aleatória simples com e sem reposição (AASc e AASs)
 - 2.2.1. Descrição do plano amostral
 - 2.2.2. Estatística total amostral
 - 2.2.3. Estimadores da média, do total e de uma proporção populacional
 - 2.2.4. Estimador da variância populacional; erro padrão dos estimadores
 - 2.2.5. Intervalos de confiança para a média, para o total e para uma proporção populacional
 - 2.2.6. Tamanho de amostras para uma precisão pré-fixada para estimação da média, do total e de uma proporção populacional
 - 2.2.7. Comparação entre os planos amostrais: efeito do planejamento

3. Amostragem aleatória estratificada (AE)

- 3.1. Definições e notações
- 3.2. Descrição do plano amostral
- 3.3. Estimadores da média, do total e de uma proporção populacional
- 3.4. Estimador da variância populacional; erro padrão dos estimadores
- 3.5. Alocação da amostra: uniforme, proporcional, de Neyman e ótima
- 3.6. Efeito do planejamento: amostragem aleatória simples versus amostragem estratificada (considerando os tipos de alocação)
- 3.7. Intervalos de confiança para a média, para o total e para uma proporção populacional
- 3.8. Tamanho de amostras para uma precisão pré-fixada para estimação da média, do total e de uma proporção populacional

4. Noções Gerais de Amostragem Aleatória por Conglomerados

- 4.1. Definição de conglomerado
 - 4.2. Eficiência da amostragem por conglomerados através de exemplos
-

- 4.3. Principais ideias sobre amostragem por conglomerados em uma etapa
 - 4.3.1. Descrição do plano amostral
 - 4.3.2. Conglomerados de tamanhos iguais versus conglomerados de tamanhos desiguais
- 4.4. Principais ideias sobre amostragem por conglomerados em duas etapas
- 4.5. Amostragem sistemática (AS)
 - 4.5.1. Descrição do plano amostral
 - 4.5.2. Seleção de uma amostra sistemática
 - 4.5.3. Comparação da amostragem sistemática com amostragem por conglomerado
 - 4.5.4. Comparação da amostragem sistemática com a estratificada;
 - 4.5.5. Estimação da média e da variância da média amostral
- 5. Discussão de algumas metodologias amostrais de órgãos oficiais de estatística

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

- 1. Webconferências e aulas interativas ao vivo
- 2. Videoaula expositiva (através da gravação e postagem da apresentação dos slides narrados)
- 3. Aula Invertida
- 4. Fóruns de discussão
- 5. Questionários
- 6. Atividades colaborativas através de trabalhos em grupo (com produção de Vídeo/Podcast)
- 7. Pesquisa

Será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle UFBA. Para as aulas síncronas, as plataformas conferência web da RNP ou Google Meet.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Parte da avaliação será contínua e processual, com a devolutiva das atividades propostas, apresentação do resultado das pesquisas, apresentação dos seminários das aulas invertidas. Além disso, serão realizadas três provas, na plataforma Moodle, e Autoavaliação. O aluno terá 24 horas para iniciar a prova, que após iniciada, terá 3h para concluí-la. As provas representam 60% da nota final do aluno, enquanto a avaliação contínua representará 40%, conforme quadro a seguir.

Descrição	Peso
Provas 60%	
1ª Avaliação (AAS)	3
2ª Avaliação (AE)	2
3ª Avaliação (AC e AS)	1
Avaliação continuada 40%	
Questionários (listas de exercícios)	1
Fóruns (por assunto)	1
Trabalho em equipe (vídeo/podcast)	2

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Elementos de amostragem**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. 274 p. ISBN 8521203675 (broch.).
- COCHRAN, William. G. **Técnicas de Amostragem**. Rio de Janeiro, RJ: Fundo de Cultura, 1965, 555 p.
- SILVA, N. N. da. **Amostragem probabilística: um curso introdutório**. 3a. Ed. Coleção Acadêmica. São Paulo, 1998. ISBN: 85-314-1561-6.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- COCHRAN, William G. **Sampling Techniques**. 3th Edition. John Wiley & Sons Inc., New York, 1977.
- KISH, Leslie. **Survey Sampling**. John Wiley & Sons Inc., New York, 1966.
- LEVY, Paul S.; LEMESHOW, Stanley. **Sampling of Populations: Methods and Applications**, 4th Edition. John Wiley & Sons Inc., New York, 2008. ISBN: 978-0-470-04007-2.
- SÄRNDAL, C. E., SWENSSON, B., WRETMAN, J. **Model Assisted Survey Sampling**, Springer-Verlag, New York, 2003.

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:

Nome: Andrea Andrade Prudente Assinatura: _____

Nome: Maristela Dias de Oliveira Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ___/___/___

Assinatura do Chefe

ANEXO

CRONOGRAMA

Código e nome do componente:	MATD44 - Amostragem A
Nome do/s docente/s:	Andrea Andrade Prudente e Maristela Dias de Oliveira
Período:	08 de setembro 2020 a 18 de dezembro de 2020

Data ou período de realização	Unidade Temática ou Conteúdo	Técnicas ou estratégias de ensino previstas	Atividade/ Recurso	CH Docente	CH Discente
08/set/2020 Terça	Apresentação e discussão do Planejamento da disciplina.	Atividade Síncrona - Aula dialogada	Webconferência - RNP	2h	2h
10/set/2020 a 17/set/2020	Conceitos iniciais, tipos de amostragem e de erros	Pesquisa (Atividade assíncrona) Aula invertida 15 e 17/09 (atividade síncrona)	Fóruns de Discussão Webconferência - RNP	6h	8h
22/set/2020 a 29/set/2020	Definições e notações. Planejamento amostral. Estatísticas. Distribuição amostral. Estimadores não viciados.	Videoaula gravada (Atividade assíncrona) Aula dialogada 29/09 (atividade síncrona)	Arquivo no Moodle Fórum Webconferência – RNP Questionário no Moodle	6h	6h
01/out/2020 a 08/out/2020	AASc: descrição do plano. Estimação do total, da média da variância e da proporção. Intervalo de	Videoaula gravada (Atividade assíncrona) Aula dialogada 08/10	Arquivo no Moodle Fórum	8h	6h

	confiança Determinação do tamanho da amostra	(atividade síncrona)	Webconferência – RNP Questionário no Moodle		
13/out/2020 a 22/out/2020	AAS: descrição do plano. Estimação do total, da média da variância e da proporção. Intervalo de confiança Determinação do tamanho da amostra. Comparação com AASc.	Videoaula gravada (Atividade assíncrona) Aula dialogada 15 e 22/10 (atividade síncrona)	Arquivo no Moodle Fórum Webconferência – RNP Questionário no Moodle	10h	9h
27/out/2020	Avaliação sobre AAS	Prova	Arquivo no Moodle	3h	3h
29/out/2020 a 24/nov/2020	AE: descrição do plano. Estimação do total, da média da variância e da proporção. Intervalo de confiança Determinação do tamanho da amostra. Tipos de alocação Comparação com AAS.	Videoaula gravada (Atividade assíncrona) Aula dialogada 12 e 24/11 (atividade síncrona)	Arquivo no Moodle Fórum Webconferência – RNP Questionário no Moodle	16h	17h
26/nov/2020	Avaliação sobre AAE	Prova	Arquivo no Moodle	3h	3h
01/dez/2020 a 10/dez/2020	AC: Noções gerais de AC. Comparação com	Videoaula gravada (Atividade assíncrona)	Arquivo no Moodle	10h	9h

	<p>AE.</p> <p>AS: Seleção de uma AS.</p> <p>Comparação da AS com AE e AC.</p> <p>Estimação da média e da variância da média amostral.</p>	<p>Aula dialogada</p> <p>10/12</p> <p>(atividade síncrona)</p>	<p>Fórum</p> <p>Webconferência – RNP</p> <p>Questionário no Moodle</p>		
15/dez/2020	<p>Avaliação sobre AC e AS</p>	<p>Prova</p>	<p>Arquivo no Moodle</p>	<p>3h</p>	<p>3h</p>
17/dez/2020	<p>Metodologias amostrais de órgãos oficiais de estatística.</p>	<p>Assíncrono</p>	<p>Tarefa</p> <p>(Vídeo/Podcast)</p>	<p>1h</p>	<p>2h</p>