



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Estatística

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Estatística							Código: CE009
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular () 10 semanas					
Pré-requisito: não há		Co-requisito: não há		Modalidade: Presencial			
CH Total: 60	Padrão	Laboratório	Campo	Estágio	Orientada	Prática Específica	
CH semanal: 4,29	(PD): 60	(LB): 0	(CP): 0	(ES): 0	(OR): 0	(PE): 0	
Número de vagas sugeridas: 50							
Início da oferta: 31/01/22							
Fim da oferta: 04/05/22							
Horário das aulas: Seg e Qua entre 13h30 e 15h30							
Estatística Descritiva e Exploratória. Probabilidades e Variáveis Aleatórias. Inferência Estatística: Estimacão e Testes de Hipóteses. Aplicações.							
PROGRAMA							
I- ESTATÍSTICA DESCRITIVA: Introdução, tipos de variáveis estatísticas. Distribuição de frequências. Medidas de tendência central, medidas de dispersão, momentos, assimetria, curtose.							
II- AMOSTRAGEM: Introdução, técnicas de amostragem probabilística.							
III- NOÇÕES DE PROBABILIDADES: Definições, principais teoremas, função de probabilidade, função de distribuição acumulada, esperança matemática, variância, principais distribuições teóricas de probabilidade.							
IV- ESTIMAÇÃO: Introdução. Qualidades de um estimador. Distribuições amostrais: da média, das proporções, das diferenças entre médias e entre proporções. Estimacão por pontos. Estimacão por intervalo. Construção dos intervalos de confiança da média, da proporção, da variância. Dimensionamento de amostras.							
V- TESTES DE HIPÓTESES: Definições. Testes para a média, para a proporção e para a variância.							
OBJETIVO GERAL							
Habilitar o(a) aluno(a) a utilizar/interpretar alguns métodos/resultados estatísticos de nível básico.							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
Estudante deve demonstrar que compreende os métodos básicos de Estatística (Descritiva e Inferencial) e que sabe das suas potencialidades e principalmente das limitações. E deve demonstrar domínio no uso dos métodos básicos de Estatística vistos na disciplina.							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A cada unidade didática serão desenvolvidas as seguintes atividades:

1. Acesso aos conteúdos da disciplina em formato de videoaulas com material didático próprio.
2. Estudo individual de material indicado como: leitura individual de textos, acesso a vídeos e a listas de exercícios.
3. Aulas presenciais para tirar dúvidas sobre o conteúdo teórico da unidade didática e solução de exercícios selecionados da lista.
4. Avaliação semanal sobre o conteúdo abordado na unidade didática.
5. Enquete sobre andamento e engajamento das atividades da unidade didática.

Como suporte ao método de ensino será utilizada a infraestrutura da UFPR: AVA - UFPR Virtual.

Serão observados os seguintes pontos sobre os procedimentos didáticos no período:

a) sistema de comunicação

Será feita através da sala no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, mais especificamente a UFPR Virtual (Plataforma Moodle da UFPR) e presencialmente com o professor em sala de aula.

b) modelo de tutoria

Caberá ao(a) professor(a) a tutoria da turma, que será realizada de forma presencial. Estudantes farão, no seu tempo e sem a interferência do(a) professor(a), a leitura de materiais e o consumo das videoaulas recomendadas. Os encontros presenciais serão usados para discussão do conteúdo da unidade didática e solução das possíveis dificuldades. A tutoria prevê a orientação no cumprimento das atividades estabelecidas, na verificação de prazos, no esclarecimento de dúvidas e na identificação de necessidades e problemas durante a oferta da disciplina. As informações das enquetes serão usadas para o levantamento da opinião do(a) aluno(a) e seu engajamento na disciplina.

c) material didático específico

No Moodle estarão disponíveis, dentre outros:

1. Guia Rápido do Aluno, onde constarão: preferência de plataforma para troca de mensagens entre estudante/professor(a), cronograma da disciplina, orientação detalhada para atividades remotas assíncronas e atividades presenciais, bem como formato, requisitos, datas e horários das avaliações, critério de aprovação, dentre outras informações.
2. Videoaulas com: a) conteúdo do programa da disciplina; b) conteúdo extra (como atividade optativa e de nível intermediário).
3. Slides (em formato pdf) usados nas videoaulas.
4. Sala de fórum para que alunos(as) possam antecipar dúvidas, antes da aula presencial.
5. Poderão ser indicados materiais expositivos, complementares àqueles produzidos pelos professores do DEST, como: vídeos que demonstram conceitos e ideias sobre os conteúdos da disciplina e links para outros sites eletrônicos contendo materiais relacionados aos temas da aula.
6. Avaliações programadas.
7. Aplicação de enquetes de opinião, para verificar engajamento do(a) aluno(a) e/ou para controle de qualidade da disciplina.

Materiais online e referências bibliográficas estão sugeridos no final desta ficha 2 como bibliografia básica e complementar.

d) infraestrutura de suporte tecnológico, científico e instrumental à disciplina

A UFPR possui programa de inclusão digital para estudantes carentes da universidade. Além disso, os laboratórios do DEST e os laboratórios de informática do Setor de Exatas, localizados no Centro Politécnico, poderão ser usados para acesso dos(as) alunos(as).

e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes

Na primeira semana de aula da disciplina serão disponibilizados vídeos com explicação detalhada dos procedimentos adotados para condução da disciplina. Serão incluídas atividades de ambientação:

1. aos recursos tecnológicos utilizados na disciplina (Moodle, Literatura online, etc);
2. à didática empregada na disciplina.

f) identificação do controle de frequência das atividades

A frequência do aluno será contabilizada pela participação nas aulas presenciais.

g) cronograma de atividades semanais

A oferta começará no dia 31/01/22 e deverá terminar dia 04/05/22, com a realização do Exame Final em 11/05/22. Dentro deste período, a rotina de atividades semanais acontecerá conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Cronograma detalhado de atividades semanais

Atividade	Data	Horário
Disponibilização do material didático no Moodle	Toda quinta	Até às 12h00

Período de consumo de material e estudos	De segunda à sexta	Livre
Enquete no Moodle	De segunda à domingo	Segunda 12h00 a Domingo 23h59
Avaliação semanal	Toda sexta	Sexta 07h00 a Sábado 12h00

h) cronograma de conteúdo

A disciplina está dividida em unidades didáticas (UD), sendo uma UD para cada semana de atividades. A primeira semana será utilizada para ambientação dos alunos na plataforma. Na segunda semana as atividades na UD0 não contam para a frequência nem para a avaliação, mas servem de treino para as próximas atividades que valem presença e/ou que são avaliativas. Na sequência, serão 9 UDs (UD1 a UD9) de atividades didáticas com avaliação semanal e cômputo de frequência conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2 - Cronograma detalhado do conteúdo das unidades didáticas

UD	Conteúdo previsto	Período
	Recepção aos estudantes, cadastro e acesso ao sistema Moodle. Ambientação ao método didático: Introdução ao Moodle; Cronograma; Avaliações.	31/01-02/02
UD0	Introdução à Estatística: importância, conceitos, elementos e aplicações. Coleta de dados: tipos de estudos e métodos de amostragem probabilística e não probabilística. Estatística descritiva: Importância; Tipos de variáveis; Distribuições de frequência para variáveis qualitativas e quantitativas.	07/02-09/02
UD1	Estatística descritiva: Medidas de posição; Medidas de dispersão.	14/02-16/02
UD2	Probabilidades: conjuntos, operações, eventos e definições de probabilidade; Regra da adição; Eventos independentes; Probabilidade condicional; Teorema de Bayes.	21/02-23/02
	Feriado: Carnaval	28/02-02/03
UD3	Variáveis aleatórias discretas e contínuas; Suporte; Função de probabilidades, de densidade de probabilidades e de distribuição; Esperança matemática, variância e covariância; Variáveis aleatórias bidimensionais.	07/03-09/03
UD4	Modelos de distribuição de probabilidades discretos e contínuos: fundamentação, aplicação e usos; Modelos discretos: uniforme discreta, binomial, Poisson, geométrica, Binomial negativa e Hipergeométrica.	14/03-16/03
UD5	Modelos de distribuição de probabilidades contínuos: Modelos contínuos: uniforme contínua, exponencial, normal, lognormal, gama, Weibull e beta.	21/03-23/03
	Aula de dúvidas	28/03
	Avaliação 1 – Conteúdo: UD1 a UD4	30/03
UD6	Distribuição amostral: definição de distribuição amostral e usos; Distribuição amostral da média e da variância; Teorema central do limite; Distribuições t e F.	04/04-06/04
UD7	Estimação pontual e intervalar: métodos de estimação, propriedades dos estimadores e conceito de intervalo de confiança; Intervalo de confiança para a média, proporção e variância. Cálculo de tamanho de amostra para estimar média, proporção e variância.	11/04-13/04
UD8	Teste de hipóteses: hipóteses e tipos de erro de decisão; Componentes do teste de hipóteses; Teste de hipóteses para a média, proporção e variância (1 população).	18/04-20/04
UD9	Teste de hipóteses para a média, proporção e variância (2 populações); Teste de hipóteses para aderência de distribuição e independência em tabelas de contingência.	25/04-27/05
	Aula dúvidas	02/05
	Avaliação 2 – Conteúdo: UD5-UD9	04/05
Exame Final: Qua 11/05 às 13h30–15h30		

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A Nota na disciplina será formada pelo *Desempenho médio* (0 – 100):

- a. a média das 2 avaliações (Peso 50%) correspondentes às Unidades Didáticas 1-9.
- b. a média das avaliações semanais (Peso 50%). Para mitigar problemas de não realização de mini-avaliação devido à participação em atividades formativas concentradas (semana acadêmica, apresentação de trabalho em congressos) ou por motivos de saúde, as duas menores notas dentre as 9 avaliações semanais serão desconsideradas para o cálculo da média das avaliações semanais.

Critérios para aprovação:

- Frequência de pelo menos 75% e Nota igual ou acima de 70 → Aprovação sem Exame Final.
- Frequência de pelo menos 75% e Nota entre 40 e 70 → Exame Final.
- Média entre Nota e Exame Final igual ou acima de 50 → Aprovação.
- Nota inferior a 40 ou presença inferior a 75% → Reprovação.
- Média entre Nota e Exame Final inferior a 50 → Reprovação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA, UFPR. **CE003-ESTATÍSTICA II (Notas de Aula)**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/estcompufpr/apostila>.
2. SHIMAKURA, Silvia Emiko. **CE001-BIOESTATÍSTICA**. Disponível em: <http://www.leg.ufpr.br/~silvia/CE001/>.
3. INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA, UFRGS. **MAT02219 - Probabilidade e Estatística EAD**. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/probabilidade-estatistica/livro>.
4. BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica (9a ed.) São Paulo: Saraiva, 2017. Disponível em <https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. <http://www.pemd.univasf.edu.br/arquivos/estatistica.pdf>
2. <http://www.de.ufpb.br/~ulisses/disciplinas/livro-cpe-i.pdf>
3. https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/cienciasexatas/alanrodrigopanosso/apostila_bioestatistica_2019.pdf
4. http://www.ecn26.ie.ufu.br/TEXTOS_ESTADISTICA/NOTAS%20DE%20AULA%20DE%20ESTADISTICA.pdf
5. <http://unesav.com.br/ckfinder/userfiles/files/Apostila%20de%20Estatistica.pdf>

Revisão de Matemática básica:

6. https://www.doraci.com.br/downloads/matematica/fund-mat-elem_01.pdf

Professor da Disciplina: Silvia Emiko Shimakura e Cesar Augusto Taconeli

Contato do professor da disciplina (e-mail): silvia.shimakura@ufpr.br e taconeli@ufpr.br

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: PAULO JUSTINIANO RIBEIRO JUNIOR