

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

## PLANO DE ENSINO - 2024 / 1

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Estatística Básica para Computação – T2

Código: 22000298

Unidade: Centro de Desenvolvimento Tecnológico

Professora responsável: Clause Fátima de Brum Piana

Créditos: 4

Carga horária: semanal: 5 horas; total: 72 horas

Caráter: Obrigatória

Pré-requisito: Cálculo II

Cursos atendidos: Ciência da Computação e Engenharia da Computação

Semestre de oferta: Primeiro e segundo

Horário / Local: Terça-feira: 10h as 11h40, Sala 314, Campus Porto

Quinta-feira: 10h as 11h40, Sala 314, Campus Porto

### 2. EMENTA

Estatística descritiva; elementos de probabilidade e de inferência estatística; base conceitual, métodos e aplicações da Estatística em Ciência e Tecnologia.

### 3. OBJETIVOS

Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica. Fornecer os fundamentos da estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Introdução

1.1. História, conceito, funções e aplicações da estatística. Estatística e método científico.

1.2. Conceitos fundamentais: população e amostra; característica e variável; unidade de observação e dados. Notação somatório.

#### 2. Estatística Descritiva

2.1. Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos.

2.2. Distribuição de frequências; tabela de frequências; histogramas e polígono de frequências.

2.3. Medidas descritivas: de localização, separatrizes, de dispersão e de formato.

2.4. Análise exploratória de dados: resumo de cinco números, gráfico de caixa (Box plot) e diagrama de ramo e folhas.

#### 3. Elementos de Probabilidade

3.1. Probabilidade no espaço básico: conceitos de probabilidade; principais propriedades; probabilidade condicional e independência estatística; aplicações.

3.2. Variáveis aleatórias discretas e contínuas: conceitos; função de probabilidade; função de distribuição de probabilidade. Medidas: valor esperado, variância, momentos, assimetria e curtose.

3.3. Distribuições de probabilidade importantes: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal, Exponencial e Uniforme.

#### **4. Inferência Estatística**

- 4.1. População, amostra; amostra aleatória; distribuição amostral da média; teorema central do limite.
- 4.2. Estimação por ponto e por intervalo: conceitos básicos; propriedades dos estimadores. Intervalos de confiança para média, diferença entre médias e proporção.
- 4.3. Testes de hipótese: conceitos básicos; testes para médias (amostras independentes e amostras pareadas), variâncias e proporções.
- 4.4. Testes de qui-quadrado: aderência e independência.

#### **5. METODOLOGIA**

A disciplina será desenvolvida na modalidade híbrida, com 80% do conteúdo apresentado em aulas presenciais e 20%, em videoaulas. As aulas presenciais serão conduzidas em duas sessões semanais de 1h40 com exposição e discussão do conteúdo e apresentação de exemplos ilustrativos, considerando situações reais sempre que possível. As exposições serão realizadas com o auxílio de projetor de slides. As aulas presenciais totalizam 4 horas-aula por semana. Para a integralização da carga horária (5 horas-aula) e dos conteúdos semanais serão disponibilizadas videoaulas referentes a conteúdo programado e não ministrado nas aulas presenciais, com duração aproximada de 50 minutos, que o estudante poderá assistir no horário que julgar conveniente. Exercícios para desenvolvimento do aprendizado serão recomendados para resolução extraclasse. Se necessário, os minutos iniciais de cada aula serão utilizados para o esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo da semana. Os estudantes também terão disponível, para esses esclarecimentos, atendimento extraclasse, provido pelo docente da disciplina, em horários apropriados, previamente estabelecidos.

#### **6. AVALIAÇÃO**

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFPel. Durante o semestre, serão realizadas três provas parciais escritas que, juntas, contemplam todo o conteúdo programático. A média das provas (MP) será ponderada, com peso 0,3 para as Provas 1 e 2 e peso 0,4 para a Prova 3, conforme a equação:  $MP = P1 \times 0,3 + P2 \times 0,3 + P3 \times 0,4$ .

Durante a realização das provas será permitido o uso de uma folha de consulta, do tamanho de uma folha A4, com anotações referentes ao conteúdo da prova. Cada estudante terá sua própria folha de consulta que deverá ser escrita de próprio punho, não sendo permitido o uso de material impresso ou fotocopiado. Também não será permitido o uso de celulares e calculadoras HP durante as provas.

O estudante poderá optar por uma quarta forma de avaliação para compor sua média semestral: a resolução de listas de exercícios. Toda a semana será solicitado que o estudante resolva uma lista de exercícios. A resolução deve ser manuscrita e pode ser entregue para o professor em aula ou postada no e-aulas. A nota desta avaliação será proporcional ao número de listas entregues. Por exemplo, se o estudante resolver e entregar todas as listas terá nota 10,0 (dez); se entregar metade das listas, terá nota 5,0 (cinco).

A média semestral (MS) será obtida pela média ponderada da média das provas (MP) e da nota dos exercícios (NE), onde MP tem peso 0,85 e NE tem peso 0,15, conforme a equação:  $MS = MP \times 0,85 + NE \times 0,15$ .

O estudante que optar por não entregar as listas de exercícios será avaliado somente pelas provas. Nesse caso, a média semestral será igual a média das provas ( $MS = MP$ ).

Estará aprovado o estudante que obtiver média semestral maior ou igual a 7,0 (sete). O estudante com média semestral entre 3,0 (três) e 6,9 (seis vírgula nove) e frequência suficiente (75%) poderá submeter-se ao exame final versando sobre o conteúdo total do programa ministrado. A média final será obtida pela média aritmética da nota do exame e da média semestral. Estará aprovado o aluno que obtiver média final maior ou igual a 5,0 (cinco).

#### **7. MATERIAL DIDÁTICO**

Apostila texto, apostila de exercícios, coleção de slides e videoaulas, elaborados pelo docente, estão à disposição do estudante no e-aulas e na página da disciplina (<http://wp.ufpel.edu.br/clause/>).

## 8. CRONOGRAMA

Mês	Dia do mês	Dia da semana	Tópico
Abril	16	Terça-feira	Plano de ensino, 1.1
Abril	18	Quinta-feira	1.2
Abril	23	Terça-feira	2.1
Abril	25	Quinta-feira	2.2
Abril	30	Terça-feira	2.2, 2.3
Maio	02	Quinta-feira	2.3
Junho	11	Terça-feira	2.3
Junho	13	Quinta-feira	2.4
Junho	18	Terça-feira	Esclarecimento de dúvidas
<b>Junho</b>	<b>20</b>	<b>Quinta-feira</b>	<b>Prova 1</b>
Junho	25	Terça-feira	3.1
Junho	27	Quinta-feira	3.1
Julho	02	Terça-feira	3.1
Julho	04	Quinta-feira	3.2
Julho	09	Terça-feira	3.2
Julho	11	Quinta-feira	3.2
Julho	16	Terça-feira	3.3
Julho	18	Quinta-feira	3.3
Julho	23	Terça-feira	3.3
Julho	25	Quinta-feira	Esclarecimento de dúvidas
<b>Julho</b>	<b>30</b>	<b>Terça-feira</b>	<b>Prova 2</b>
Agosto	01	Quinta-feira	4.1
Agosto	06	Terça-feira	4.1
Agosto	08	Quinta-feira	4.2
Agosto	13	Terça-feira	4.2
Agosto	15	Quinta-feira	4.3
Agosto	20	Terça-feira	4.3
Agosto	22	Quinta-feira	4.4
Agosto	27	Terça-feira	Esclarecimento de dúvidas
<b>Agosto</b>	<b>29</b>	<b>Quinta-feira</b>	<b>Prova 3</b>
Setembro	03	Terça-feira	-
<b>Setembro</b>	<b>05</b>	<b>Quinta-feira</b>	<b>Exame final</b>

## 9. BIBLIOGRAFIA

### Básica

\* BARBETA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para cursos de engenharia e computação**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010, 410p.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva. 5 ed. 2006. 526p.

\* FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. 6 ed. São Paulo: Atlas. 1996. 320p.

MEYER, P.L. **Probabilidade. Aplicações à estatística**. Rio de Janeiro; Ao Livro Técnico S.A. 1976.

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C.; HUBELE, N.F. **Estatística aplicada à engenharia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2004. 335p.

SILVEIRA, Jr., P.S.; MACHADO, A.A.; ZONTA, E.P.; SILVA, J.B. **Curso de estatística**, v.2. Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 1992. 234p.

WALPOLE, E.R.; MYERS, R.H.; MYERS, S.L.; YE, Y. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 491p.

## **Complementar**

\* DEVORE, J. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8 ed. (Tradução) São Paulo: Cengage Learning. 2016. 633p.

EVANS, M.; HASTINGS, N.; PEACOCK, B. **Statistical distributions**, 2 ed. New York: John Wiley, 1993.

FREUND, J.E., SIMON, G.A. **Estatística aplicada. Economia, administração e contabilidade**. 9 ed., Porto Alegre: Bookman, 2000. 404p.

McCLAVE, J.T.; BENSON, P.G.; SINCICH, T. **Estatística para administração e economia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 871p.

MORETTIN, P.A. **Introdução à estatística para ciências exatas**. São Paulo: Atual Editora Ltda. 1981. 211p.

PIMENTEL GOMES, F. **Iniciação à estatística**. 6 ed. São Paulo: Livraria Nobel S.A. 1978. 211p.