



## EDITAL Nº 02, 19 de janeiro de 2021

A Coordenadoria do Curso de Engenharia de Telecomunicações da Universidade Federal de São João del-Rei, faz saber à comunidade universitária, em geral, e à comunidade discente, em particular, que receberá as solicitações de inscrição na Unidade Curricular extemporânea “ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE – Turma Extra”, para o primeiro período do ensino remoto emergencial, obedecendo-se os seguintes prazos e critérios:

**UNIDADE CURRICULAR:** Estatística e Probabilidade – Turma Extra

**CARGA HORÁRIA:** 72h

**PROFESSOR:** Ben Dêivide de Oliveira Batista

**CURSO:** Engenharia de Telecomunicações

**Nº DE VAGAS:** 50 (cinquenta) – serão disponibilizadas 10 (dez) vagas para cada curso do *Campus* Alto Paraopeba (Eng. de Bioprocessos, Eng. Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. Química e Eng. de Telecomunicações)

**PRÉ-REQUISITO DA DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral I

**INÍCIO:** 25/01/2021

**DIAS E HORÁRIOS DE AULAS:** Quartas-feiras: 17h às 18h55min

**SALA:** não se aplica

1) As inscrições ocorrerão em etapa única de **20 a 21 de janeiro de 2021** das **10h do dia 20/01 às 23h59 do dia 21/01**, via formulário eletrônico, no site da Coordenadoria do curso de Engenharia de Telecomunicações ([https://ufsj.edu.br/ctele/ensino\\_remoto.php](https://ufsj.edu.br/ctele/ensino_remoto.php)).

2) Os critérios de prioridade para preenchimento das vagas serão:

1. Os dez primeiros alunos de cada curso do *Campus* Alto Paraopeba (Eng. de Bioprocessos, Eng. Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. Química e Eng. de Telecomunicações) com maior carga horária integralizada;

2. Casos de empate serão decididos pelo maior CR.;

3. No caso de vagas remanescentes dos demais cursos, as mesmas serão distribuídas aos discentes do curso de Engenharia de Telecomunicações, seguindo os mesmos critérios de prioridade.

Registre-se, publique-se, cumpra-se.

Ouro Branco, 19 de janeiro de 2021.



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

### PLANO DE ENSINO

Disciplina: Estatística e Probabilidade			Período: 2º	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Ben Dêvide de Oliveira Batista			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I			Co-requisito: Não há.		
C.H. Total: 72ha	C.H. Prática: 0 ha	C.H. Teórica: 72ha	Grau: Bacharel	Ano: 2021	Semestre: 2º Emergencial

#### EMENTA

Definições gerais. Coleta, organização de dados. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidades. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Teoria da estimação. Teoria da decisão. Correlação e regressão linear simples.

#### OBJETIVOS

Introduzir conceitos fundamentais de dados. Capacitar o discente a aplicar técnicas estatísticas para a análise e interpretação de dados na área da engenharia.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### 1. DEFINIÇÕES GERAIS E TÉCNICAS DE SOMATÓRIO:

- 1.1 Introdução;
- 1.2 Definições Gerais;
- 1.3 Técnicas de somatório.

##### 2. COLETA, ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS:

- 2.1 Introdução;
- 2.2 Representação tabular;
- 2.3 Representação gráfica.

##### 3. MEDIDAS DE POSIÇÃO:

- 3.1 Introdução;
- 3.2 Média;
- 3.3 Mediana;
- 3.4 Moda.

##### 4. MEDIDAS DE DISPERSÃO:

- 4.1 Introdução;
- 4.2 Amplitude total;
- 4.3 Variância;
- 4.4 Desvio Padrão;
- 4.5 Coeficiente de Variação;
- 4.6 Erro padrão da Média.

## 5. PROBABILIDADES:

- 5.1 Conceitos básicos;
- 5.2 Definições de probabilidades;
- 5.3 Propriedades;
- 5.4 Eventos independentes e probabilidade condicional;
- 5.5 Teorema de Bayes;
- 5.6 Função de probabilidade discreta;
- 5.7 Função de probabilidade contínua;
- 5.8 Função de distribuição de probabilidade acumulada;
- 5.9 Esperança matemática e variância.

## 6. DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES:

- 6.1 Introdução;
- 6.2 Distribuições discretas de probabilidades;
- 6.3 Distribuições contínuas de probabilidades.

## 7. AMOSTRAGEM:

- 7.1 Introdução;
- 7.2 Amostragem não-probabilística e probabilística;
- 7.3 Técnicas de amostragem probabilística.

## 8. DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAGEM:

- 8.1 Introdução;
- 8.2 Distribuição de amostragem da média;
- 8.3 Distribuição de amostragem de proporções;
- 8.4 Distribuição de amostragem de diferença entre médias;
- 8.5 Distribuições amostrais (qui-quadrado, t e F).

## 9. TEORIA DA ESTIMAÇÃO:

- 9.1 Introdução;
- 9.2 Conceitos básicos;
- 9.3 Tipos de estimativas;
- 9.4 Propriedades de um estimador;
- 9.5 Estimação por ponto;
- 9.6 Estimação por intervalo;
  - 9.6.1 Intervalo de confiança para a média;
  - 9.6.2 Intervalo de confiança para a variância;
  - 9.6.3 Intervalo de confiança para a diferença entre médias;
- 9.7 Dimensionamento de amostras.

## 10. TEORIA DA DECISÃO:

- 10.1 Introdução;
- 10.2 Testes de hipóteses;
- 10.3 Erros tipo I e II;
- 10.4 Teste unilateral e bilateral;
- 10.5 Passos para a construção de um teste de hipóteses;
- 10.6 Teste de hipóteses para a média;
- 10.7 Teste de hipóteses para a proporção;
- 10.8 Teste de hipóteses para a variância;
- 10.9 Teste de hipóteses para a diferença entre médias.

## 11. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES:

- 11.1 Introdução;
- 11.2 Correlação linear;
  - 11.2.1 Coeficiente de correlação linear;
  - 11.2.2 Teste de hipóteses acerca do coeficiente de correlação linear;
- 11.3 Regressão linear simples;
  - 11.3.1 Modelo;
  - 11.3.2 Estimação dos parâmetros do modelo;
  - 11.3.3 Teste de hipóteses para o modelo de regressão;
  - 11.3.4 Medidas de adequação do modelo.

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas seguirão um modelo de metodologia ativa baseado nas coreografias didáticas. Criaremos um cenário em que o propagador de conhecimento também seja feito por parte do aluno. Ele será o protagonista. Dessa forma, traremos métodos de aprendizagem do tipo "ensinar por aprender", criaremos mapas mentais (<https://app.lucidchart.com>) para nossas aulas, dentre outras técnicas, para que nesse momento fique mais claro e objetivo o assunto proposto.

Nossas aulas serão postadas pelos canais do youtube ([youtube.com/bendeivide](https://youtube.com/bendeivide)), portal didático da disciplina, alcaremos no Blog ([benalana.blogspot.com](https://benalana.blogspot.com)), facebook (Ben Deivide), instagram (@bendeivide), classroom do Google. Nossas aulas terão **4 (quatro) horas semanais de aulas assíncronas, e 2 (duas) horas de aulas síncronas, totalizando em 48h de aulas assíncronas e 24h de aulas síncronas, totalizando em 72h**. Estas últimas serão destinadas a dúvidas e resolução de exercícios. Usaremos também o canal do youtube (lives), como também o google Meet. Os horários das lives, acordaremos com os alunos, para que marquemos um horário em que grande maioria possa comparecer. De toda forma, gravaremos essas aulas, para que os demais possam também assisti.

Irei utilizar diversas ferramentas do google como os seus editores de textos, planilhas e apresentadores. Também utilizaremos o *overleaf* para usuários de  $\text{\LaTeX}$ . Com a linguagem *R*, mostraremos documentos dinâmicos, usando o *R Markdown* e o *shiny*, também para o desenvolvimento de materiais didáticos, quanto para as atividades com os alunos. Todas essas ferramentas tecnológicas são gratuitas e de fácil instalação para os alunos, uma vez que darei todo o suporte para os alunos, de forma que estejam capacitados a utilizar todas as ferramentas quando necessário.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Toda semana será cobrada algum tipo de atividade avaliativa que pode ser listas de exercícios para serem entregues via portal didático ou Testes/Questionários para serem realizados com tempo para realização da atividade, no portal didático ou pelo Google Classroom. Em cada semana, faremos todo o esboço das atividades que deverão ser entregues e por onde deverão ser entregues.

As tarefas da semana deverão ser entregues/feitas até às 23:59h da sexta feira da semana correspondente. As tarefas na forma de Lista de Exercícios serão postadas para os alunos na segunda feira. As tarefas na forma de teste/questionário deverão ser feitas pelos alunos na sexta feira, no horário de 8:00h às 23:59h, com limite de tempo de 60 min cada tarefa, contados a partir do momento do login inicial, com 1 tentativa apenas. O controle de frequência será feito mediante a entrega das listas propostas e o cumprimento dos testes/questionários no portal didático, nas datas pré estabelecidas.

Na metodologia *aprender por ensinar*, poderemos destinar atividades também pedindo aos alunos que explanem sobre determinado tema específico para determinada aula. Para estes, as atividades da semana serão dispensadas, e atribuídas as notas para a devida atividade da semana, proporcional ao seu desempenho, de exposição do tema, material utilizado para a apresentação, e concordância com o assunto estudado.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ✓ BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- ✓ COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- ✓ TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ✓ MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A.; BOES, D. C.. **Introduction to the theory of statistics**. New York: McGraw-Hill, 1974. 564 p.
- ✓ CASELLA, G.; BERGER, R. L.; **Statistical Inference**. 2 ed. California: Thomson Learning, 2002. 660 p.
- ✓ R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria, 2020. Disponível em: <http://www.R-project.org/>.
- ✓ MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. **Noções de probabilidade e Estatística**. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2015. 428 p.
- ✓ MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 629 p. Tradução de: Verônica Calado.

Ben Dêvide de Oliveira Batista  
Professor

Aprovado pelo Colegiado em \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_.

Coordenador do Curso de ENGENHARIA DE  
TELECOMUNICAÇÕES



---

*Emitido em 20/11/2020*

**PLANO DE CURSO Nº 370/2020 - CETEL (12.52)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 25/11/2020 23:08 )*

MOACIR DE SOUZA JUNIOR  
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR  
CHEFE DE UNIDADE  
CETEL (12.52)  
Matrícula: 1742804

*(Assinado digitalmente em 25/11/2020 21:09 )*

BEN DEIVIDE DE OLIVEIRA BATISTA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEFIM (12.30)  
Matrícula: 1328018

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **370**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **25/11/2020** e o código de verificação: **aa010d08dd**