



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO

APÊNDICE A - PLANO DE CURSO EMERGENCIAL (GRADUAÇÃO)

Disciplina: ESTATÍSTICA	
Códigos: TME0115, TME0501, TMQ0002	C.H.: 4 horas semanais
Curso(s) Atendido(s): BSI e EP	
Docente: Vinicius Pinheiro Israel	Matrícula: 1524524
Cronograma: O curso vai ter 15 semanas (60 horas) onde cada semana terá uma aula síncrona (gravada) e uma aula assíncrona de atividades. Maior detalhamento do planejamento do curso em anexo.	
Metodologia: As aulas síncronas podem ser: expositivas, estudo de casos, utilização de quadro branco e apresentação de slides. Será utilizada a ferramenta <i>Google Meet</i> . As aulas assíncronas podem ser: tarefas em casa (listas de exercícios e fichamentos), pesquisas online, trabalho em grupo e leituras de conteúdo. Nas aulas síncronas e assíncronas é necessário o uso de computadores para rodar softwares estatísticos como o R . O acompanhamento do curso se dará através da plataforma Google Sala de Aula (<i>Google Classroom</i>). Haverão horários para tirar dúvidas individuais dos alunos.	
Avaliação: Serão disponibilizadas 13 atividades valendo um ponto cada até o limite máximo de 10 pontos (ou seja, o aluno pode deixar de fazer 3 atividades sem prejuízo na nota). Destas atividades, serão disponibilizadas 3 provas (obrigatórias). O aluno terá uma janela de 5 a 7 dias para realizar as avaliações. As provas serão disponibilizadas no <i>Google Form</i> . A Média Final será a soma das notas das atividades, caso tenham conseguido nota superior a 7. O aluno que não alcançar nota 7 deverá fazer uma Prova Final online. A Média Final será a média da soma das notas das atividades com a nota da Prova Final. Se o aluno alcançou Média Final acima de 5 estará aprovado, caso contrário, estará reprovado.	
Ferramentas digitais utilizadas: YouTube, Google Sala de Aula (<i>Google Classroom</i>) e Google Meet e <i>Google Form</i> .	
Bibliografia: Bussab e Morettin. Estatística Básica . 6ª ed, São Paulo: Saraiva, 2010. Morris DeGroot. Probability and Statistics . 2nd Edition, Addison-Wesley, 1986. Jacquison Aquino. R para Cientistas. Iheus: Editora EDITUS, 2014.	

ANEXO

Estatística

Obrigatória – 60 horas – 4 créditos

Pré-requisitos: Probabilidade

Objetivos da Disciplina

Fornecer conhecimentos básicos de estatística e inferência estatística. Fornecer treinamento em análise descritiva de dados com utilização do *software R*.

Ementa

Estatística descritiva. Principais características dos modelos probabilísticos discretos e contínuos. Noções de intervalo de confiança e testes de hipóteses. Noções de linguagem S.

Conteúdo Programático

- Análise Exploratória de dados
- Descrição gráfica
- Medidas de posição
- Medidas de dispersão
- Análise Exploratória de dados com o **R**
- Média e variância dos modelos probabilísticos discretos e contínuos
- Propriedades da média e da variância
- Inferência Estatística – Estimação
- Parâmetros, Estimadores e Estimativas
- Propriedade dos estimadores
- Distribuições amostrais da média e da proporção
- Teorema do limite central
- Estimação por intervalo
- Testes de Hipóteses
- Conceitos básicos
- Nível descritivo
- Teste para a média populacional
- Testes Qui-quadrado

Metodologia

O curso será dividido em 15 semanas (60 horas) sendo que em cada uma haverá uma **aula síncrona** (gravadas e disponibilizada) e uma **aula de atividades assíncronas**.

As **aulas síncronas** podem ser: expositivas, estudo de casos, utilização de quadro branco e apresentação de slides. Será utilizada a ferramenta *Google Meet*.

As **aulas assíncronas** podem ser: tarefas em casa (listas de exercícios e fichamentos), pesquisas online, trabalho em grupo e leituras de conteúdo.

Nas aulas síncronas e assíncronas é necessário o uso de computadores para rodar softwares estatísticos como o **R**.

O acompanhamento do curso se dará através da plataforma Google Sala de Aula (*Google Classroom*).

Haverão horários para tirar dúvidas individuais dos alunos.

Avaliações

Serão disponibilizadas **13 atividades** valendo um ponto cada até o **limite máximo de 10** pontos (ou seja, o aluno pode deixar de fazer 3 atividades sem prejuízo na nota).

Destas atividades, serão disponibilizadas **3 provas** (obrigatórias). O aluno terá uma janela de 5 a 7 dias para realizar as avaliações. As provas serão disponibilizadas no *Google Form*.

A **Média Final** será a soma das notas das atividades, caso tenham conseguido nota superior a 7.

O aluno que não alcançar nota 7 deverá fazer uma **Prova Final online**. A **Média Final** será a média da soma das notas das atividades com a nota da Prova Final. Se o aluno alcançou **Média Final** acima de 5 estará aprovado, caso contrário, estará reprovado.

Planejamento dos encontros

Semana 1: Apresentação do curso emergencial de estatística. Breve revisão sobre probabilidade. Ensinar a baixar e instalar o R e o Rstudio.

→ **Tarefas assíncrona:**

(1) fazer uma pesquisa na internet buscando sites e portais sobre probabilidade e estatística.

(2) **Avaliação de nivelamento** usando o *Google Form*.

Semana 2: Utilizando o R – principais distribuições de probabilidade no R. Geração de números aleatórios, gráficos e medidas resumo.

→ **Tarefas assíncronas:**

(1) fazer uma pesquisa na internet buscando sites e portais sobre aulas de probabilidade usando o r.

(2) leitura do Capítulo 6 do livro “R para Cientistas”.

Semana 3: Propriedades da média e da variância.

→ **Tarefa assíncrona:**

(1) fichamento das propriedades da média e variância de variáveis aleatórias (uma página).

Semana 4: Lendo um banco de dados no R e análise exploratória de dados (gráficos e medidas resumo). Apresentação e debate sobre o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=WwOZJULQMgY>

→ **Tarefas assíncronas:**

- (1) fazer uma pesquisa na internet buscando sites e portais sobre visualização de dados.
- (2) assistir os vídeos no YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=upA-Jsg4CWs>

Semana 5: Análise exploratória de dados (continuação) – Análise bivariada.

→ **Tarefa assíncrona:**

- (1) Realizar análise exploratória de um banco de dados disponibilizado pelo professor.

Semana 6: Avaliação no Google Form - 1

Semana 7: Introdução à inferência estatística – conceitos iniciais (população, amostra, parâmetro, estimador, estimativa, erro amostral).

→ **Tarefa assíncrona:**

- (1) fichamento do Capítulo 6 do livro Estatística Básica de Bussab e Morettin.

Semana 8: Propriedade dos estimadores.

→ **Tarefa assíncrona:**

- (1) lista de exercício para fazer em grupo.

Semana 9: Aula de exercícios.

→ **Tarefa assíncrona:**

- (1) lista de exercício para fazer em grupo.

Semana 10: Distribuição amostral da média e da variância e Teorema Central do Limite (TCL) – exemplo simulado no R.

→ **Tarefa assíncrona:**

- (1) pesquisa em sites e no YouTube sobre conceitos, demonstrações e aplicações do Teorema Central do Limite.

Semana 11: Exemplos e exercícios sobre o TCL. Intervalo de confiança para média e proporção.

→ **Tarefa assíncrona:**

- (1) estimação de parâmetros usando o R a partir de um banco de dados disponibilizado pelo professor.

Semana 12: Testes de hipóteses: conceitos iniciais (estrutura do teste, tipos de erros, nível de significância e exemplos).

→ **Tarefas assíncronas:**

- (1) assistir um vídeo escolhido pelo professor sobre Teste de Hipótese e
- (2) lista de exercícios.

Semana 13: Teste de hipóteses no R: exercícios e aplicações.

→ **Tarefas assíncronas:**

- (1) Sem tarefas esta semana – aula de discussão sobre os conceitos e aplicações.

Semana 14: Avaliação no Google Form - 2

Semana 15: Prova Final

Bibliografia

- Bussab e Morettin. **Estatística Básica**. 6ª ed, São Paulo: Saraiva, 2010.
- Morris DeGroot. **Probability and Statistics**. 2nd Edition, Addison-Wesley, 1986.
- Jacquison Aquino. **R para Cientistas**. Iheus: Editora EDITUS, 2014.
- Magalhães, Marcos Nascimento; Lima, Antonio Carlos Pedroso de. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 3ª Edição, São Paulo: IME-USP, 2001.
- Larson, Harold J., **Introduction to Probability Theory and Statistical Inference**. 3rd Edition, Toronto, John Wiley & Sons, 1982.
- Barbetta, Pedro Alberto. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. São Paulo: Atlas, 2004.