



INFORMAÇÕES SOBRE A DISCIPLINA ESTATÍSTICA BÁSICA

1 – Informações Gerais

- Professor: Renato Dourado Maia
- Cursos: Administração e Engenharia de Alimentos – Segundo semestre de 2015 – 2º Período
- Carga Horária: 4 aulas semanais
- Página: <http://www.renatomaia.net>
- Contatos:
 - eabadm@renatomaia.net e ebea@renatomaia.net, para os cursos de Administração e Engenharia de Alimentos, respectivamente, para questões relacionadas à disciplina.
 - rdmaia@ufmg.br para assuntos gerais.

2 – Objetivo/Motivação

Apresentar os conceitos básicos da Estatística com uma abordagem centrada nas ideias e na interpretação dos resultados, de modo que o conhecimento construído possa ser enxergado como útil e importante em diferentes contextos, sejam eles acadêmicos ou profissionais.

3 – Ementa

- Estatística descritiva.
- Conjuntos e probabilidades.
- Variáveis aleatórias.
- Distribuições de probabilidade.
- Distribuições especiais de probabilidade.
- Teoria da amostragem.
- Teoria da estimação.
- Testes de hipóteses.
- Regressão linear e correlação.

4 – Conteúdo Programático

UNIDADE I – Introdução à Análise Exploratória de Dados

1. O que é Estatística.
2. Ferramentas computacionais – visão geral.
3. Por que estudar Estatística?
4. Contexto e abstração.
5. Divisão simplificada da Estatística.

6. População e amostra e amostragem.
7. Organização de dados: tabelas de frequência, gráficos (setor, barras, histograma), quartis e *Box-plots*.
8. Ferramentas computacionais – estudos de caso.

UNIDADE II – Probabilidade

1. Modelos matemáticos, experimento e conjuntos.
2. Experimento aleatório, espaço amostra e evento.
3. Frequência relativa e regularidade estatística.
4. Probabilidade e espaços amostrais finitos.
5. Probabilidade condicional e independência de eventos.
6. Teorema de Bayes.

UNIDADE III – Variáveis Aleatórias Discretas

1. Variáveis aleatórias discretas e contínuas.
2. Função discreta de probabilidade.
3. Função de distribuição de probabilidade.
4. Modelos: Uniforme, Bernoulli, Binomial, Geométrico, Poison, Hipergeométrico.

UNIDADE IV – Medidas Resumo

1. Motivação.
2. Medidas de posição (tendência central) para conjuntos de dados: mediana, moda, média.
3. Medidas de posição (tendência central) para variáveis aleatórias discretas.
4. Medidas de dispersão para conjuntos de dados: amplitude, desvio mediano, desvio médio, variância.
5. Medidas de dispersão para variáveis aleatórias discretas.

UNIDADE V – Variáveis Aleatórias Contínuas

1. Histograma e função densidade de probabilidade.
2. Função de distribuição de probabilidade.
3. Medidas de posição e variância para variáveis aleatórias contínuas.
4. Modelos: Uniforme, Exponencial e Normal.
5. Medidas de posição e variância para variáveis aleatórias contínuas.

UNIDADE VI – Inferência Estatística – Estimação

1. Parâmetros, estimadores e estimativas.
2. Distribuições amostrais.
3. Estimação por intervalo.

UNIDADE VII – Inferência Estatística – Testes de Hipóteses

1. Teste para a média populacional.
2. Teste para a média com variância desconhecida.
3. Nível descritivo.

4. Testes Qui-Quadrado.

UNIDADE VIII – Regressão Linear Simples

1. Variáveis bidimensionais: associação entre variáveis e o coeficiente de correlação.
2. Regressão linear simples.

4 – Bibliografia

4.1 – Básica:

WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. xiv. 491p. ISBN 9788576051992 (broch.).

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 7.ed. atual. São Paulo: EDUSP, 2010. xiv, 408p. ISBN: 8531406773.

MEYER, Paul L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2011. ISBN 8521602944.

4.2 – Complementar:

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 540p. ISBN 978850213615 (broch.)

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica : probabilidade**. 7.ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 210 p ISBN 8534603340 : (Broch.)

MOORE, David S. **A estatística básica e sua prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011. xxv, 555 p. + 1 CD-ROM. ISBN 9788521617907.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; CALADO, Verônica. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2012. xiv, 523p. ISBN: 9788521619024 (broch.).

4.3 – Comentários:

Os livros indicados na Tabela 1 estão disponíveis em bibliotecas (não necessariamente a do ICA) da UFMG, de acordo com uma pesquisa realizada pelo professor em 2011 (pode ser que o acervo tenha sido atualizado). O primeiro livro corresponde à referência principal que será adotada para a **organização** da disciplina. Cabe destacar que qualquer livro de Estatística Básica pode ser utilizado para os estudos, devendo-se apenas tomar cuidado com eventuais diferenças de notação, aprofundamento e organização do conteúdo.

Tabela 1 – Livros disponíveis em bibliotecas da UFMG.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística . 6. ed., rev. São Paulo: EDUSP, 2005. 392 p. (Acadêmica ;40.) ISBN 8531406773 .
MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. xviii. 428p. : ISBN 8521602944.
MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica . 6. ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p. ISBN 9788502081772.
MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 526p. ISBN 8502034979.
MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica : probabilidade . 7.ed. Sao Paulo: Makron Books, 1997. 210 p ISBN 8534603340.
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística aplicada . 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995. 267p.
TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística Básica . 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995. 459 p. ISBN 8522417911
MILONE, Giuseppe; ANGELINI, Flavio. Estatística aplicada . São Paulo: Atlas, c1995. 286p. ISBN 8522412111.
MIRSHAWKA, Victor. Estatística . 3. ed. São Paulo: Nobel, 368p.
GATTI, Bernardete A; FERES, Nagib Lima. Estatística básica para ciências humanas . São Paulo: Alfa-Omega: Livraria Tecno-Científica, 1975. 163p.
ROCHA, MARCOS VINICIUS DA; IBGE. Curso de estatística . Rio de Janeiro: IBGE, 1969. 176p.
CRESPO, Antonio Arnot. Estatística fácil . 19. ed., atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p. ISBN 9788502081062.
SPIEGEL, Murray R. Estatística: resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos . São Paulo: [1976] 580p. (Coleção Schaum)
BONINI, Edmundo Eboli; BONINI, Sergio Eboli. Estatística : teoria e exercícios . São Paulo: Impr. L. P. M., 1972. 439p.
DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências . São Paulo: Thomson, 2006. xiii, 692 p. ISBN 852210459X.
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 286p.

5 – Avaliação

A avaliação será baseada em provas e trabalhos, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição de pontos.

Atividade	Valor (Pontos)	Data
Prova 1	30	A definir
Prova 2	30	A definir
Prova 3	30	A definir
Trabalhos	10	A definir