



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.famat.ufu.br - famat@ufu.br



### PLANO DE ENSINO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estatística Aplicada a Medicina Veterinária						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática - FAMAT						
Código:	GMV009	Período/Série:	3º	Turma:	V		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	30	Total:	90	Obrigatória (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Ednaldo Carvalho Guimarães			Ano/Semestre:	2020-2		
Observações:							

#### 2. EMENTA

Distribuição de frequências; Medidas de posição; Medidas de dispersão; Noções de Probabilidades; Variáveis aleatórias; Distribuições de probabilidades discretas e contínuas; Amostragem; Distribuições de amostragem; Intervalos de Confiança; Testes de Hipótese; Regressão e Correlação Linear Simples e Múltipla; Planejamento Experimental e Análise de Variância (delineamento inteiramente casualizado, delineamento em blocos casualizados e experimentos em esquema fatorial); Comparações Múltiplas de Médias. Todos estes tópicos serão acompanhados de aulas práticas.

#### 3. JUSTIFICATIVA

A análise estatística de dados é de fundamental importância nas pesquisas experimentais e de levantamento de dados. Alguns dos principais tópicos da estatística básica são apresentados nesta disciplina. Associado à teoria, a utilização de softwares estatísticos, assim como as interpretações dos resultados gerados pelos programas, serão abordados nesta disciplina, proporcionando a análise crítica das informações obtidas na pesquisa e, portanto, auxiliando na tomada de decisões por parte do pesquisador. Portanto, espera-se que ao final do curso o discente possa ter as noções básicas de aplicações de metodologias estatísticas na análise e interpretação de dados.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de Medicina Veterinária, especialmente os de natureza experimental

##### Objetivos Específicos:

Planejar experimentos na área de medicina veterinária; interpretar descritivamente dados experimentais; realizar inferências populacionais a partir de dados experimentais; analisar modelos de regressão.

#### 5. PROGRAMA

**Semana 1:** Apresentação da disciplina dia 12/07/21

Dia: 14/07/21: Distribuição de frequências: Construção de tabelas de distribuição de frequências; Distribuição de frequências absoluta; Distribuição de frequências relativa; Distribuição de frequências

percentual; Distribuição de frequências acumuladas; Representação gráfica de uma distribuição de frequências; Exercícios de Aplicação

**Semana 2:** Medidas de posição: Médias (aritmética, geométrica e harmônica); Mediana; Moda; Exercícios de aplicação

**Semana 3:** Medidas de dispersão: Amplitude total da amostra; Variância; Desvio padrão; Coeficiente de variação; Erro padrão da amostra; Exercícios de aplicação

**Semana 4:** Noções de Probabilidades: Conceitos; Operações com probabilidade - união, interseção, complementação; Probabilidade condicionada; Independência de eventos; Exercícios de aplicação

**Semana 5:** Entrega do primeiro trabalho prático; Aula resumo da primeira parte da disciplina; Primeira avaliação

**Semana 6:** Variáveis aleatórias: Variáveis aleatórias discretas; Esperança matemática (discretas); Exercícios de aplicação

**Semana 7:** Distribuições de probabilidades discretas e contínuas: Distribuições discretas - Bernoulli, Binomial e Poisson; Distribuição Contínua - Normal; Exercícios de aplicação

**Semana 8:** Amostragem: Conceitos básicos de amostragem; Métodos de amostragem probabilísticas; Métodos de amostragem não probabilísticas; Exercícios de aplicação

**Semana 9:** Distribuições de amostragem: Teorema do Limite Central; Distribuição t -student; Distribuição qui-quadrado; Distribuição F; Exercícios de aplicação

**Semana 10:** Intervalos de Confiança: Conceitos básicos sobre intervalos de confiança; Intervalo de Confiança para médias; Intervalo de Confiança para variâncias; Intervalo de Confiança para proporções; Exercícios de aplicação

**Semana 11:** Aula resumo da segunda parte da disciplina; Segunda Avaliação

**Semana 12:** Testes de Hipótese: Conceitos; Testes de hipóteses para médias; Testes de hipóteses para proporções; Testes de hipóteses para variâncias; Teste de qui-quadrado para aderência e independência; Exercícios de aplicação

**Semana 13:** Entrega do segundo trabalho prático; Regressão e Correlação Linear Simples e Múltipla: Diagrama de dispersão; Coeficiente de correlação e de determinação; Modelo de regressão linear simples; Regressão linear múltipla; Exercícios de aplicação

**Semana 14:** Planejamento Experimental e Análise de Variância: Princípios básicos da experimentação e planejamento de experimentos; Análise de variância - Delineamento inteiramente ao acaso; Comparações Múltiplas de Médias: Teste Tukey e outros testes de médias (Teste LSD; Teste de Duncan) ; Exercícios de aplicação

**Semana 15:** Análise de variância - Delineamento em blocos ao acaso; Experimentos em esquema fatorial; Exercícios de aplicação

**Semana 16:** Aula resumo da terceira parte da disciplina; Terceira avaliação e entrega do terceiro trabalho prático

## 6. METODOLOGIA

A carga horária teórica da disciplina é de 60 horas (72 horas aula) que será trabalhada da seguinte forma:

**Atividades assíncronas teóricas (29 horas aula):** Serão disponibilizadas, aos discentes, a cada semana, no site: [ecg.webnode.com](http://ecg.webnode.com), as vídeo-aulas abordando os assuntos teóricos do tópicos. Também serão disponibilizadas listas de exercícios para a fixação dos conteúdos teóricos (estas listas de exercícios não serão avaliadas e, portanto, não serão entregues pelos discentes). Serão realizadas avaliações teóricas (questões abertas e/ou objetivas), conforme detalhado no item 7.

**Atividades síncronas teóricas (43 horas aula):** As quartas-feiras, no horário de 8:00 as 9:40 (2 horas aula), o docente e os discentes se reunirão a para discussão do tópico da semana que foi disponibilizado no site e para os esclarecimentos de dúvidas ou para a realização da avaliação teórica de 8:00 as 9:40 h (3 horas aula). Será utilizada a plataforma Google Meet para as atividades síncronas. As atividades síncronas não serão gravadas pelo docente. Na primeira semana será realizada, no dia 12/07/21, no horário de 8:00 as 9:40, uma atividade síncrona para a apresentação geral da disciplina. Também, nas semanas em que serão realizadas as atividades avaliativas teóricas, o docente disponibilizará o horário teórico da segunda-feira (8:00 as 9:40) para o esclarecimento de dúvidas a respeito da matéria que será avaliada na quarta-feira.

A carga horária prática da disciplina é de 30 horas (36 horas aula) e terá o seguinte desenvolvimento:

**Atividades assíncronas práticas (16 horas aula):** Serão disponibilizados aos discentes vídeos no Youtube e links no site [ecg.webnode.com](http://ecg.webnode.com) de instruções e exemplos de uso do programa estatístico R. O docente proporá exercícios que os discentes deverão resolver no programa R e fazer a interpretação dos resultados. Em datas específicas, conforme a programação da disciplina, os discentes encaminharão para o docente, de forma individual, um relatório com os resultados e interpretações dos exercícios propostos. A entrega do relatório se dará por e-mail ([ecg@ufu.br](mailto:ecg@ufu.br)) e fará parte da avaliação geral do discente, conforme discriminado no item 7.

**Atividades síncronas práticas (20 horas aula):** As quartas-feiras, no horário de 9:50 as 10:40 (exceto nos dias de avaliação teórica), o docente e os discentes se reunirão para esclarecimentos de dúvidas sobre as atividades práticas propostas. Na primeira semana será realizada, no dia 12/07/21, no horário de 9:50 as 10:40, uma atividade síncrona para a apresentação geral do sistema de avaliação da parte prática da disciplina. Na segunda-feira (19/07/21) serão destinadas 3 horas aula síncronas (8:00 as 10:40) para a orientação sobre a instalação e funcionamento geral do R e do RStudio. Também, nas semanas em que serão entregues as atividades avaliativas práticas (3 atividades), o docente disponibilizará o horário prático da segunda-feira (9:50 as 10:40) para o esclarecimento de dúvidas gerais sobre a utilização do R e RStudio, portanto, mais 3 horas aula síncronas. Será utilizada a plataforma Google Meet para as atividades síncronas. As atividades síncronas não serão gravadas pelo docente.

Obs: Os discentes poderão, ainda encaminhar dúvidas ao docente por e-mail. O e-mail do docente é: [ecg@ufu.br](mailto:ecg@ufu.br)

## 7. AVALIAÇÃO

**Avaliação teórica:** Serão realizadas avaliações teóricas em três momentos da disciplina (11/08/21; 29/09/21; 03/11/21). Os discentes poderão consultar o material didático da disciplina nas avaliações. Essas avaliações serão feitas de forma assíncrona mas com data pré-estabelecida e com horário fixo (quarta-feira de 8:00 as 10:30). O docente disponibilizará a avaliação pelo MSforms, o discente resolverá a avaliação com exercícios discursivos e/ou objetivos e encaminhará os resultados para o docente pelo MSforms (não serão aceitas avaliações encaminhadas por outros meios, como por exemplo, e-mail). O docente encaminhará links específicos do MSforms para cada discente ou para grupos de discentes, sendo que o discente que utilizar o link que não foi atribuído a si terá nota zero na avaliação. O discente que não entregar a avaliação na data e tempo estipulado terá nota zero na avaliação. Para as questões objetivas o discente que acertar a alternativa correta terá 100% da nota da questão e aquele que errar a alternativa receberá nota zero na questão. Nas questões discursivas o acerto corresponderá a 100% da nota da questão; para questão com erros de cálculos mas com desenvolvimento correto será atribuído 50% da nota da questão; ausência de interpretação ou interpretação incorreta (quando for solicitado interpretação) será descontado 30% da nota da questão; erro de valores tabelados (quando for o caso) será descontado 50% da questão. Cada avaliação teórica terá o valor de 20 pontos, totalizando 60 pontos. Os resultados das avaliações serão publicadas em: [ecg.webnode.com](http://ecg.webnode.com).

**Avaliação prática:** Os discentes deverão entregar, em três momentos (11/08/21; 13/10/21; 03/11/21), relatórios com exercícios resolvidos no programa R. Os relatórios deverão conter o nome do discente, a resolução do exercício no R, a interpretação dos resultados e o código (script) do R usado na resolução. O estudante que não entregar o relatório na data estipulada terá nota zero na atividade. A ausência, no relatório, de cada uma das partes (resultados do exercício; interpretação do resultado ou apresentação do código do R) implicará no desconto de 33% da nota para cada parte ausente. Erros de execução (resultado do exercício) ou de interpretação dos resultados serão penalizados em 20% da nota do exercício. Os relatórios deverão ser encaminhados para o e-mail: [ecg@ufu.br](mailto:ecg@ufu.br). Os relatórios terão valores de 13 pontos, 13 pontos e 14 pontos, totalizando 40 pontos. Os resultados das avaliações serão publicados em: [ecg.webnode.com](http://ecg.webnode.com). A assiduidade dos discentes será avaliada por meio da entrega das atividades avaliativas no período letivo.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ARANGO, H. G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro : LTC, 1999.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

### **Complementar**

BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de bioestatística**. Ribeirão Preto : Revista Brasileira de Genética, 1996.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. São Paulo : Atual, 2002.

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada**. Bookman, 2000, 403 p..

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoftexcel emportuguês)**. LTC editora, 2000, 812 p.

LOPES, P. A. **Probabilidades e Estatística**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica – Probabilidade**. V. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica – Inferência**. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3ª Ed. São Paulo, Markon Books , 1993. 642 p.

### **Com acesso livre:**

FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, M. S. **Introdução a Estatística com R**. Alfenas-MG: Editora Universidade Federal deAlfenas, 194p., 2020. e-Book disponível em: [https://www.unifal-mg.edu.br/bibliotecas/system/files/imce/EBR\\_Unifal.pdf](https://www.unifal-mg.edu.br/bibliotecas/system/files/imce/EBR_Unifal.pdf)

FONSECA, S. C. C.. **Fundamentos de Estatística**. Caderno elaborado pelo Centro de Educação Profissional deAnápolis - GO, para a Rede e-Tec Brasil, do Ministério da Educação em parceria com a Universidade Federalde Mato Grosso, Cuiabá – Mato Grosso, p. 92, 2015. Link de acesso: <http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1579/Fundamentos%20de%20Estat%3%ADs%ca%20-%20MULTIMEIOS%20-%20CEPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. G., FALCO & R.

HEUMANN, C.; SHALABH, M. S. **Introduction to statistics and data analysis**. ed: Springer. Acesso:<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-46162-5>

MEDEIROS JÚNIOR, J.. **Estatística**. Caderno elaborado pelo Instituto Federal do Paraná parao Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil do Ministério da Educação, Curitiba – Paraná, p. 106,2012. Link de acesso: <http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/estatistica.pdf>

MILAN, L. A. **Estatística Aplicada**. Repositório Digital de Materiais Didáticos: SEaD-UFSCar, 2017. Acesso:<http://hdl.handle.net/123456789/2696>

RELATÓRIOS TÉCNICOS: Série Ensino: **RT-01/2020; RT-02/2018; RT-01/2018; RT-01/2016; RT-01/2012; RT-01/2009**. Acesso: <http://www.est.ufmg.br/portal/producao/relatorios-tecnicos/serie-ensino>

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Ednaldo Carvalho Guimarães, Membro de Comissão**, em 18/06/2021, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?)



[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#), informando o código verificador **2845714** e o código CRC **0C79CA91**.

---