



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Experimentação Florestal I		Total de vagas: 30			Código: AS113	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa	( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:	Co-requisito: Não tem	Modalidade: (x) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ____ *C.H.EaD <i>*Indicar a carga horária que será à distância.</i>				
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 2</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	Extensão (EXT): 0	Prática como Componente Curricular (PCC): 0	<u>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</u>			
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>						
<p><b>População e amostras.</b> <b>Levantamento e apuração de dados.</b> <b>Descrição de dados de amostras: tabelas, gráficos, medidas de posição e de variabilidade.</b> <b>Distribuição de frequência.</b> <b>Estatística descritiva.</b> <b>Testes de hipóteses para a média.</b> <b>Teste para variáveis categóricas.</b></p>						
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>						
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Fundamentação. Raciocínio dedutivo e indutivo. O elemento de chance. Necessidade da análise estatística. Pesquisa. Método científico e experimento.</li><li>2) Definições e conceitos básicos. População. Amostra. Parâmetro. Estatística. Variável. Tipos de variável. Escala de medidas. Tipos de escala.</li><li>3) Representação tabular de distribuições. Tabela de frequência. Gráfico de barras. Histogramas. Ogivas.</li><li>4) Medias de posição. Média aritmética, média geométrica, média harmônica. Mediana e moda.</li><li>5) Medidas de dispersão. Variância. Desvio padrão. Erro padrão. Coeficiente de variação. Intervalo de confiança.</li><li>6) Curva de distribuição Normal. Curva de distribuição de t.</li><li>7) Testes de hipóteses. Erro tipo I e erro tipo II.</li><li>8) Comparação de média de uma amostra contra um valor.</li><li>9) Comparação de médias de amostras independentes.</li><li>10) Comparação de médias de amostras pareadas.</li><li>11) Teste de Qui-quadrado para ajuste.</li><li>12) Teste de Qui-quadrado para associação.</li><li>13) Medidas de associação. Diagramas de dispersão.</li><li>14) Covariância. Correlação. Coeficiente de correlação de Pearson. Coeficiente de correlação de Spearman.</li><li>15) Uso de programas estatísticos para análise de dados.</li></ol>						
<b>OBJETIVO GERAL</b>						
A disciplina tem o objetivo de propiciar condições ao futuro Engenheiro Florestal para conhecer os principais procedimentos em experimentação florestal, de modo a permitir a planejar e conduzir experimentos, analisar, interpretar e apresentar os dados experimentais.						
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>						

- Proporcionar elementos para o entendimento dos conceitos básicos de estatística.
- Capacitar o aluno no uso dos métodos de estatística experimental na área florestal.
- Proporcionar a oportunidade de utilização de programas estatísticos na ciência florestal para a resolução de análises estatísticas.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Sistema de comunicação: UFPR Teams (ou similar) e e-mail da disciplina.

Aulas expositivas presenciais, com exercícios práticos.

Materiais didáticos para as atividades de ensino complementares: Apostila da disciplina em arquivo pdf, com vídeos.

#### Cronograma das atividades

Semana	Data	Atividades
1	01/02/2022	Apresentação da disciplina, Unidade 1, 2 e 3
2	08/02/2022	Unidade 1, 2 e 3
3	15/02/2022	Unidade 1, 2 e 3
4	22/02/2022	Unidade 4, 5 e 6
5	01/03/2022	Feriado
6	08/03/2022	Unidade 4, 5 e 6
7	15/03/2022	Unidade 4, 5 e 6
8	22/03/2022	Unidade 7 e 8
9	29/03/2022	Unidade 9, 10
10	05/04/2022	Unidade 9, 10
11	12/04/2022	Unidade 11 e 12
12	19/04/2022	Unidade 13 e 14
13	26/04/2022	Unidade 15
14	03/05/2022	Prova / Entrega de trabalhos
15	10/05/2022	Exame Final

Horário: 09h:30min-11h30min.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova: Será realizada uma prova ao final da disciplina, abrangendo todas as unidades.

Trabalho: Será proposto um trabalho abrangendo todas as unidades.

A nota final a ser atribuída ao/a aluno(a) corresponde a média aritmética das notas da prova e do trabalho. Para ser considerado aprovado sem o exame final, o/a aluno(a) deve atingir o grau numérico 70.

Frequência: O controle de frequência será realizado conforme a Resolução CEPE.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEHLING, A. **Experimentos Florestais**. Apostila da disciplina de Experimentação Florestal. Universidade Federal do Paraná, Curso de Engenharia Florestal.

2. KLOK, H; NAZARATHY, Y. **Statistics with Julia: Fundamentals for Data Science, Machine Learning and Artificial Intelligence**. Disponível em: <https://statisticswithjulia.org/> (Acesso livre)

3. SELTMAN, H.J. **Experimental Design and Analysis**. Disponível em: <http://www.stat.cmu.edu/~hseltman/309/Book/Book.pdf> (Acesso livre)

4. Oehlert, G.W. **A First Course in Design and Analysis of Experiments**. Disponível em: <http://users.stat.umn.edu/~gary/book/fcdae.pdf> (Acesso livre)

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA ORIGINAL

1. MORETTIN, Pedro Alberto e BUSSAB, Wilton de Oliveira. **ESTATÍSTICA BÁSICA**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 526p. ISBN 8502034979 (22 ex.)

2. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **ESTATÍSTICA**. 2 ed. Ver. Atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. xi, 266. ISBN 85211203004 (10 ex.)

3. MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xiv, 521 p., il. ISBN 9788521619024. (2 ex)

### Bibliografia Complementar

1. VOLPATO, Gilson, e BARRETO Rodrigo Egidio. **ESTATÍSTICA SEM DOR!**, 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2016. 160 p.

2. GOMES, Frederico Pimentel. **Curso de estatística experimental**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1973. 430p.

3. MOORE, David S. **ESTATÍSTICA BÁSICA E SUA PRÁTICA**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 9788521617907.

4. BRUNI, Adriano Leal. **ESTATÍSTICA APLICADA A GESTÃO EMPRESARIAL**. São Paulo: Atlas, 2007. 382 p. ISBN 9788521205524 (5 ex.)

5. CRESPO, Antônio Arnot. **ESTATÍSTICA FÁCIL**. 19.ed.. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 9788502081062.

6. SILVA, José Antonio Aleixo da, SILVA, Israel Pereira da. **ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL APLICADA A ENGENHARIA FLORESTAL**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 1982. 269 p.

7. SNEDECOR, George Waddel. **Metodos de estadística: su aplicacion a experimentos en agricultura y biologia**. Buenos Aires: Acme Agency, 1948. 557p.

8. KOEHLER, Henrique Soares. **Estatística experimental**. Curitiba. 1994. 123p. (Apostila UFPR/DFF).



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Agrárias  
**Departamento de Ciências Florestais**

**Professor da Disciplina:** Alexandre Behling

**Assinatura:**

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** Ana Paula Dalla Corte

**Assinatura:**