

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciências Exatas

Exercícios extraídos do material **Notas para acompanhar a disciplina LCE0216 Introdução à Bioestatística Florestal** (Batista, João L. F; Zocchi, Silvio S., 1998) e do material **Notas para acompanhar a disciplina LCE-211-Estatística Geral** (Zocchi, Silvio S.; Leandro, Roseli A., 1999).

1. Classificar as variáveis a seguir:

- (a) número de sementes por vagem (0, 1, 2, ...)
- (b) peso de 100 sementes, em g
- (c) D.A.P. (diâmetro à altura do peito), em cm
- (d) número de frutos por planta (0, 1, 2, ...)
- (e) estágio de maturação do figo (verde, “de vez” ou maduro)
- (f) raça (Holandês, Nelore, Zebu, ...)
- (g) classe social (alta, média ou baixa)
- (h) cultivar plantado de trigo
- (i) grau de instrução dos funcionários de uma empresa (fundamental, médio ou superior)
- (j) estado civil (solteiro ou casado)

2. Construir uma tabela de frequências (absoluta, relativa, absoluta acumulada, relativa acumulada) para resumir a informação contida nos seguintes conjuntos de dados:

(a)

Tabela 1: Diâmetros médios, em cm, de *Pinus elliotti* com 14 anos (amostra de 25 árvores)

17,1	19,4	18,1	18,4	19,9
14,8	14,5	18,3	18,5	17,6
17,5	17,4	19,9	21,1	16,5
15,5	19,2	21,0	14,2	16,4
16,3	17,0	17,8	13,7	18,2

Fonte: Departamento de Ciências Florestais

(b)

Tabela 2: Número de plântulas numa área de 2m×2m

4	8	15	18	1	0	17	8	8	16	8	8	20	18	4
7	13	15	1	6	7	9	3	12	4	3	7	8	7	2

(c)

Tabela 3: Altura (cm) de mudas de *Chorisia speciosa* em viveiro

41,5	17,8	27,8	38,7	31,3	36,4	18,9	38,3	27,3	41,0	34,3
30,0	40,2	49,8	26,1	32,6	14,7	43,3	41,5	32,3	30,6	25,0
21,6	38,7	10,3	28,1	26,9	30,0	33,1	28,9	31,5	32,3	33,0
22,2	30,3	34,3	20,2	23,1	27,7	24,9	31,5	29,3	24,5	45,4
38,2	33,9	37,9								

(d)

Tabela 4: Densidade de madeira (g/cm^3) de clones de *Eucalyptus grandis*

0,347	0,373	0,297	0,360	0,338	0,357	0,343	0,345
0,392	0,330	0,405	0,364	0,294	0,267	0,413	0,295
0,427	0,333	0,324	0,230	0,445	0,327	0,359	0,446
0,256	0,329	0,471	0,306	0,328			

(e)

Tabela 5: Sexo de indivíduos de cotia capturados em armadilhas (M=masculino, F=feminino)

F	F	F	F	M	F	F	F
F	F	F	M	F	F	F	M
F	M	F	F	M	M	F	F
F	M	F	F	F	F	F	F
F	M	M	F	M	F	F	F
M							

(f)

Tabela 6: Classes de capacidades de uso do solo (SR = sem restrições, RCA = com restrições a culturas anuais, P = pastagens, CP = culturas perenes, F = atividades florestais)

P	RCA	CP	CP	F	P	P	P	CP	CP	SR	CP	P
RCA	F	CP	CP	P	F	P	RCA	P	RCA	SR	CP	SR
P	RCA	P	F	CP	RCA	SR	F	F	RCA	P	CP	P
CP	RCA	P	CP	P	CP	F	SR	F	F	F	F	RCA
RCA	P	P	CP	CP	CP	CP	CP	RCA	CP	CP	RCA	CP
SR	CP											

3. Os dados abaixo se referem à produção de resina (kg) de árvores de *Pinus elliotti*. Construa um diagrama de ramos e folhas e analise o comportamento desta variável.

Tabela 7: Produção de resina (kg) de árvores de *Pinus elliotti*

0,71	2,63	3,63	1,94	3,69	2,77	1,42	2,48	3,77	2,75
2,04	2,16	4,05	1,80	2,22	2,06	1,20	1,67	5,41	1,57
3,09	2,16	3,94	2,06	3,55	3,56	3,57	2,39	2,48	1,53
2,67	2,18	3,93	3,34	2,78	3,26	3,06	3,32	3,37	0,75

4. O diâmetro de algumas árvores de duas florestas foi medido num levantamento, obtendo-se os seguintes valores:

Floresta A											
16	50	13	8	5	77	93	27	57	28	24	16
49	60	7	5	9	30	8	51	41	33	62	35
9	4	31	107	27	56	26	55	10	18	7	24
17	63	11	34	19	12	40	28	6	19	10	50
16	29	22	10	17	36	42	214	7	10	29	14
12	12	29	76	10	106	52	43	17	16	51	19
21	9	87	29	77	6	9	21	18	6	15	161
32	12	16	29	7	20	37	76	47	6	17	35
30	44	13	56	112	38	15	56	17	34	43	6
52	42	35	25	31	127	9	21	5	154	13	7
Floresta B											
38	43	32	18	47	33	38	27	50	34	34	31
28	31	46	27	33	33	38	24	33	23	16	42
22	26	27	32	23	46	30	9	36	47	21	61
34	37	36	30	41	16	7	33	50	11	27	7
23	27	38	23	25	33	30	36	27	32	23	25
30	23	40	15	23	47	35	39	41	46	35	30
42	23	43	35	28	31	35	33	30	30	49	34
48	25	29	30	21	32	28	31	36	22	26	41
33	25	42	30	22	17	40	39	36	55	29	40
42	29	37	29	32	49	17	22	48	31	42	38

- (a) Descreva a forma da distribuição nas duas florestas.
- (b) Qual floresta tem maior dispersão no valor dos diâmetros? Por que?
- (c) Existem observações extremas nesses conjuntos de dados? Quais
5. Construir um histograma, um polígono de frequências e uma ogiva para os dados apresentados na Tabela 4, referentes a densidade de madeira (g/cm^3) de clones de *Eucalyptus grandis*. Classificar a distribuição quanto a forma. Qual(is) é(são) a(s) classe(s) de maior frequência?
6. Construir um diagrama de ramos e folhas para os seguintes dados. Existem dados aparentemente discrepantes?

Tabela 8: Alturas, em metros, de 25 árvores do talhão A1

1,15	1,00	1,55	1,75	1,80
1,70	1,75	1,40	1,40	1,35
1,65	1,60	1,80	1,65	1,55
1,95	1,90	5,00	2,00	1,40
1,85	1,50	1,60	1,30	1,75

Fonte: Departamento de ciências florestais