

Universidade Federal da Paraíba  
Departamento de Estatística  
1ª. Lista de Exercícios de Estatística III – 2005.2

1) Defina com as suas palavras:

- |   |   |
|---|---|
| a) Estatística                          | n) Séries Estatísticas                      |
| b) População                            | o) Série Histórica                          |
| c) Amostra                              | p) Série Geográfica                         |
| d) Parâmetro                            | q) Série Especificativa                     |
| e) Estimador                            | r) Série de dupla entrada e seus tipos      |
| f) Estimativa                           | s) Gráfico de Tendência                     |
| g) Censo                                | t) Gráfico de Barras                        |
| h) Amostragem                           | u) Gráfico de Colunas                       |
| i) Estatística Descritiva               | v) Gráfico de Colunas Compostas             |
| j) Estatística Inferencial              | w) Tabelas de Frequência por valor          |
| k) Dados Estatísticos                   | x) Tabelas de Frequência por intervalo      |
| l) Variáveis Qualitativas e seus tipos  | y) Gráfico de Barras (tabela de frequência) |
| m) Variáveis Quantitativas e seus tipos | z) Histograma                               |

2) Responda com as suas palavras:

- a) Quais são as vantagens de se realizar um levantamento de dados por Amostragem em relação a um Censo?
- b) Quais são as duas grandes áreas da Estatística e para que servem?
- c) Dentre as Variáveis Qualitativas, o que difere a Nominal da Ordinal?
- d) A quais perguntas o título de uma tabela ou série deve responder? Porque?

3) No semestre 96.2, a situação dos alunos do curso de Psicologia ao final do semestre na disciplina de Estatística III foi a seguinte: Dos 88 alunos matriculados, 36 foram aprovados e desses, 34 faziam a disciplina pela primeira vez e os demais eram repetentes. Houve 15 trancamentos, sendo que nenhum aluno repetente trancou a disciplina. Apenas 16 alunos foram reprovados, sendo que destes apenas um era repetente. Porém, 19 alunos iniciantes abandonaram a disciplina enquanto que apenas 2 repetentes seguiram a mesma conduta. Sabendo-se que a fonte destes dados é fictícia, pede-se:

- a) Faça uma tabela que resuma a situação exposta acima.
- b) Classifique essa série.
- c) Faça pelo menos duas interpretações para a tabela construída em (a).
- d) Faça o gráfico adequado para a situação exposta acima.
- e) Faça pelo menos duas interpretações para o gráfico construído em (d).

4) Os dados abaixo são frutos de uma pesquisa em sala-de-aula e referem-se às idades dos alunos de Psicologia da disciplina Estatística III em 2002.1.

17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	18	18	18	18	18	18	18					

19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20
	20	20	20	20	21	21	21					
21	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	24	24
	24	24	25	25	25	26	26					

Pede-se:

- a) Qual é o tipo dessa variável e qual é tamanho dessa amostra?
  - b) Faça a distribuição de frequências adequada para essa variável e justifique a sua escolha.
  - c) Faça pelo menos três interpretações para a tabela construída em (b).
  - d) Faça o gráfico adequado para a situação exposta acima.
  - e) Faça pelo menos duas interpretações para o gráfico construído em (d).
  - f) Calcule a média, mediana e moda para os dados originais e interprete-os.
  - g) Calcule a média, mediana e moda para os dados agrupados na distribuição de frequências e interprete-os.
  - h) Compare os resultados dos itens (f) e (g). Qual é a sua conclusão?
  - i) Calcule a variância e o desvio-padrão para os dados originais e interprete-os.
  - j) Calcule a variância e o desvio-padrão para os dados agrupados na distribuição de frequências e interprete-os.
  - k) Compare os resultados dos itens (i) e (j). Qual é a sua conclusão?
- 5) A partir dos dados colhidos em classe no primeiro dia de aula, faça uma série geográfica. Construa o gráfico apropriado para ela e tire duas conclusões para a série e duas para o gráfico.
- 6) A partir dos dados colhidos em classe no primeiro dia de aula, faça uma série de dupla entrada. Construa o gráfico apropriado para ela e tire duas conclusões para a série e duas para o gráfico.
- 7) A partir dos dados colhidos em classe no primeiro dia de aula, faça uma tabela de frequências para uma variável quantitativa discreta e uma para uma variável quantitativa contínua. Construa o gráfico apropriado para cada uma delas e tire duas conclusões para cada série e duas para cada gráfico.
- 8) Na construção de uma Série ou de uma Tabela de Frequências, alguns cuidados devem ser sempre observados. Que tipos de cuidados devemos ter com relação a:
- a) Título
  - b) Linhas divisórias horizontais e verticais
  - c) Totalização
  - d) Fonte
- 9) Classifique as seguintes variáveis:
- a) Número de livros consultados na biblioteca.
  - b) Localidade de procedência do estudante.
  - c) Renda familiar.
  - d) Número de matrícula na UFPB.
  - e) Número de disciplinas concluídas.
  - f) Mês de abertura da conta corrente;

- g) Número de faltas do aluno a uma disciplina na UFPB;
- h) Número da conta-corrente;
- i) Saldo (em R\$) da conta-corrente;
- j) Devolução (em UFIR) do Imposto de Renda.
- k) Números de faltas de um funcionário de uma empresa;
- l) Tempo de serviço de um funcionário de uma agência bancária;
- m) Tempo de espera de um cliente em uma fila de caixa de uma agência bancária;
- n) Quantidade (peso) da produção de mamão de uma fazenda.

10) No período 2004.1 foram matriculados em João Pessoa na disciplina Estatística III do Curso de Psicologia, 85 alunos, dos quais 36 foram aprovados; 33 abandonaram a disciplina e 16 foram reprovados. Já no período 2004.2 foram matriculados na mesma disciplina 101 alunos dos quais 30 foram aprovados, 50 abandonaram e 21 foram reprovados. Em Campina Grande foram matriculados na mesma disciplina no período 2004.1; 62 alunos dos quais 30 foram aprovados; 24 abandonaram e 8 foram reprovados enquanto que no período 2004.2 foram matriculados 51 alunos dos quais 28 foram aprovados, 18 abandonaram e 5 foram reprovados. Fonte: Departamento de Estatística - UFPB. Com base nestas informações construir as seguintes séries:

- a) Geográfica;
- b) Especificativa;
- c) Histórica;
- d) Geográfica- Especificativa;
- e) Histórica-Geográfica;
- f) Histórica- Especificativa;
- g) Faça os gráficos adequados para cada série;
- h) Faça pelo menos uma interpretação para cada série

11) A tabela abaixo apresenta o número de alunos do Colégio Marista, de João Pessoa, segundo a série em 1994:

Série	Nº. De Alunos
1 <sup>a</sup>	700
2 <sup>a</sup>	350
3 <sup>a</sup>	175
4 <sup>a</sup>	175

Fonte: Fictícia.

- a) classifique a série
- b) faça um gráfico adequado para a série.
- c) Faça duas interpretações sobre essa série.

12) A publicação "Sinopse do Ensino" elaborada pelo Serviço de Estatística do Ministério da Educação e Cultura, apresentou os seguintes dados sobre a distribuição do número de vagas oferecidas nas Universidades Brasileiras, segundo a dependência administrativa:

■ As Universidades Federais apresentaram de 2002 a 2004: 457.577, 510.638 e 451.701 vagas, respectivamente.

■ As Universidades Estaduais apresentaram de 2002 a 2004: 198.156, 275.797, 300.947 vagas, respectivamente.

■ As Universidades Particulares apresentaram de 2002 a 2004: 358.002, 477.208 e 356.006 vagas, respectivamente.

- a) Faça uma série estatística para os dados;
- b) classifique-a e faça o gráfico correspondente;
- c) Faça pelo menos duas interpretações para essa série.

12) A população economicamente ativa na cidade de João Pessoa, por ramo de atividade em 2000 consta da tabela abaixo:

Ramo de Atividade	Popul. (x 1000 Hab.)
Agricultura	143
Industria	127
Serviços	254
Total	524

- a) Classifique essa série
- b) Construir o gráfico em setores
- c) Faça pelo menos uma interpretação para essa série

13) Dada a seguinte série estatística:

Tabela: Matrícula por Município e Série na Inspetoria X em 1990-MG

Município	MATRÍCULA			
	1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
Igarapé	4.800	3.500	2.500	1.200
Itaúna	300	230	170	100
Mateus Leme	400	220	300	80

Fonte: Boletim Semestral

- a) Complete a série com o que você achar pertinente e classifique-a;
- b) Faça pelo menos três interpretações para essa série;
- c) Qual seria o gráfico mais adequado para essa série? Porque?

14) A tabela abaixo representa a situação do aluno na escola JÚLIA FEITOSA EM 1993:

Situação do Aluno	Nº De Alunos
Evasão	37
Aprovação	333
Reprovação	74
Total	444

Fonte: Sec. De Educação

- a) Complete a série com o que você achar pertinente e classifique essa série
- b) Construir o gráfico apropriado
- c) Faça pelo menos uma interpretação para essa série

15) Em 2001, na Delegacia Regional do Trabalho de João Pessoa, aposentaram-se 10 agentes administrativos, dos quais 3 eram do sexo masculino; 5 psicólogos, 2 dos quais do sexo feminino; 2

auxiliar de enfermagem, ambos do sexo feminino; 1 odontólogo do sexo masculino; 3 agentes de portaria todos do sexo masculino; e 6 administradores, 3 do sexo masculino. Construa uma tabela para estes dados, classifique a série e faça no mínimo duas interpretações.

16) Considere as tabelas a baixo:

a) COMERCIALIZAÇÃO BRASILEIRA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES EM 2005, POR REGIÃO DO BRASIL.

REGIÃO	VEÍCULOS (x1.000 unid.)
NORTE	919
NORDESTE	1.063
SUDESTE	1.128
SUL	1.165
CENTRO-OESTE	781

b) PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES NO 2 TRIMESTRE DE 1995

REFRIGERANTE	QUANTIDADE EM LITROS		
	ABRIL	MAIO	JUNHO
Antártica	245.712	252.649	216.732
Dolly	59.458	65.722	49.789
Coca-Cola	30.426	32.711	29.754
Skincariol	45.714	72.856	65.765
Indaiá	45.789	62.456	52.731
Simba	18.456	21.956	25.786

Pede-se: Complete a série com o que você achar pertinente, identifique as variáveis, classifique as séries de dados e represente-as graficamente.

17) Para o exercício 16 (b), calcule o coeficiente de variação para cada mês de produção e interprete-os comparativamente.

18) Defina os seguintes conceitos e interprete-os:

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) Rol Estatístico;               | b) Amplitude Total;               |
| c) Freqüência Absoluta;           | d) Freqüência Relativa;           |
| e) Freqüência Absoluta Acumulada; | f) Freqüência Relativa Acumulada; |
| g) Número de Classes;             | h) Limite de Classes;             |
| i) Ponto Médio de Classe.         |                                   |

19) Os dados abaixo representam os escores resultantes da aplicação de um teste para verificar o quociente de inteligência (Q.I.) de estudantes de uma determinada escola da periferia de João Pessoa em 2004:

82	84	80	90	80	82	80	82	76	86
76	88	90	78	78	78	88	78	84	80

a) Fazer uma distribuição de frequência com 4 classes.

Determinar: b) os pontos médios, c) as frequências relativas;  
d) as frequências acumuladas; e) construa o gráfico apropriado.  
f) medidas de posição g) medidas de dispersão

20) Os pesos em Kg de uma amostra de 25 alunos do curso de Psicologia da UFPB em 2005 foram:

35	40	43	45	47
49	50	50	55	58
59	60	60	64	65
65	70	70	72	75
80	80	80	85	95

- Fazer uma distribuição de frequência;
- Calcular os pontos médios;
- Determinar as frequências relativas e acumuladas.
- Calcule a média, mediana e moda para os dados originais e interprete-os.
- Calcule a média, mediana e moda para os dados agrupados na distribuição de frequências e interprete-os.
- Compare os resultados dos itens (d) e (e). Qual é a sua conclusão?
- Calcule a variância e o desvio-padrão para os dados originais e interprete-os.
- Calcule a variância e o desvio-padrão para os dados agrupados na distribuição de frequências e interprete-os.
- Compare os resultados dos itens (g) e (h). Qual é a sua conclusão?

21) Com o objetivo de analisar o tempo de permanência dos estudantes da UFPB na Biblioteca Central, pesquisou-se em certo dia, um grupo de 50 estudantes. O resultado da pesquisa encontra-se na tabela a seguir:

<i>Tempo de permanência (min)</i>	<i>Número de estudantes</i>
50  ----- 70	5
70  ----- 90	12
90  ----- 110	15
110  ----- 130	13
130  ----- 150	5
TOTAL	50

- Qual é o Número de Classes dessa distribuição de frequências?
- Determinar: b) Os pontos médios, c) as frequências relativas;  
d) frequências acumuladas; e) construa o gráfico apropriado.  
f) o Coeficiente de Variação.

22) A tabela abaixo contém as idades de pessoas pesquisadas para um estudo psicológico da UFPB, no segundo semestre de 2004, na cidade de Santa Rita:

Idade (anos)	Nº. De pessoas
5  --- 9	18
9  --- 13	22
13  --- 17	28
17  --- 21	19
21  --- 25	13

Calcular:

- Os pontos médios;
- As frequências acumuladas e relativas;
- construa o gráfico apropriado.

23) Durante a gestão de um psicólogo a frente de um conceituado consultório na cidade, obtiveram-se dados sobre o número de pacientes consultados por ano e a evolução dos mesmos, de acordo com o sucesso do tratamento, insucesso e abandono do tratamento. Os dados são sintetizados abaixo:

Anos	Pacientes	Resultado		
		Sucesso	Insucesso	Abandono
1993	340	300	20	20
1994	350	297	29	24
1995	347	289	30	28
1996	351	317	12	22
1997	358	323	15	20
Total	1746	1526	106	114

- Complete a série com o que você achar pertinente e classifique-a
- Faça pelo menos três interpretação para essa série
- Construir o gráfico apropriado e faça pelo menos três interpretações para ele.
- Calcule o coeficiente de variação para cada ano de atendimento e interprete-os comparativamente.

24) Defina os seguintes conceitos e interprete-os:

- Média
- Moda
- Mediana
- Desvio-padrão

25) O que é e para que serve o Coeficiente de Variação?

26) Porque em alguns casos, a mediana é a melhor medida de posição?

27) Porque em alguns casos, a moda é a melhor medida de posição?

28) Porque em alguns casos, a média é a melhor medida de posição?