

2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

2.1 Variáveis

2.2 Descrição tabular

Prof. Silvio Sandoval Zocchi

4 de agosto de 2008

2.1 Variáveis

Variáveis são características que apresentam variabilidade ou variação de um indivíduo para o outro.

Notação:

Letras maiúsculas para variáveis.

Ex: X=peso, Y=altura etc.

Letras minúsculas para valores por ela assumidos. Ex:

x_1 = peso do 1^o indivíduo

x_2 = peso do 2^o indivíduo

...

x_i = peso do i -ésimo indivíduo

Classificação

Variável	Qualitativa	Nominal
		Ordinal
	Quantitativa	Discreta
		Contínua

Variáveis **qualitativas** (ou categóricas) apresentam como possíveis resultados, qualidades ou atributos dos indivíduos

Variáveis **quantitativas** apresentam como possíveis resultados, números resultantes de contagens ou mensurações

São **qualitativas nominais**, aquelas cujos conjuntos de possíveis resultados não são naturalmente ordenáveis e **qualitativas ordinais** aquelas cujos conjuntos de possíveis resultados são naturalmente ordenáveis

São **quantitativas discretas** aquelas cujos conjuntos de possíveis resultados são finitos ou infinitos enumeráveis e **quantitativas contínuas** aquelas cujos conjuntos de possíveis resultados formam intervalos de números reais

Exercício. Para cada variável apresentada a seguir, forneça um conjunto de possíveis respostas e classifique-a:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (a) Peso | (k) Grau de instrução |
| (b) Número de sementes | (l) Raça |
| (c) Nota de sabor | (m) Cultivar |
| (d) Classe social | (n) Idade |
| (e) Número de irmãos | (o) Cidade natal |
| (f) Altura | (p) Germinação, em % |
| (g) Estágio de maturação | (q) Número de brotos |
| (h) Nota de aparência | (r) Área infestada, em % |
| (i) Cor | (s) Gorduras totais |
| (j) Sexo | (t) Teor de colesterol |

2.2 Descrição Tabular

É apresentação dos dados por meio de **tabelas**

As tabelas devem conter um **cabeçalho**, descrevendo as variáveis observadas e um **rodapé**, com a fonte de referência dos dados.

Tabela original de dados

Ex: Tabelas 1, 2, 4 e 5.

Tabela de distribuição de freqüências Constituída, basicamente, por duas colunas, uma contendo os possíveis resultados que a variável assume e outra com os números de ocorrências (freqüências absolutas) dos resultados correspondentes

Tabela 2. Distribuição de freqüências para a variável conceito da comida do restaurante universitário da ESALQ.

Conceito	Freqüência	
	Absoluta	Relativa
Ruim		
Razoável		
Boa		
Ótima		
Total		

No caso de variáveis qualitativas ordinais ou quantitativas, podem, ainda, conter colunas adicionais contendo as freqüências **acumuladas** absolutas e/ou relativas.

Conceito	Freqüência acumulada	
	Absoluta	Relativa
Ruim		
Razoável		
Boa		
Ótima		
Total		

Quando o número de resultados diferentes é grande (Ex: dados das Tabelas 2, 4 e 5), recomenda-se agrupá-los em **classes**.

Importante! As classes devem abranger todas as observações e cada observação deve se enquadrar em apenas uma classe.

Sugestões de números de classes (K) para variáveis **quantitativas**:

$$K = \sqrt{n}$$

$$K = 1 + 3,22 \times \log_{10} n,$$

sendo n o número de dados

Distribuição de freqüências para a variável volume de cachos de uva fornecidos pelo produtor nº 59, na safrinha de 2002

Volume (ml)	Ponto médio	Freqüência	
		Absoluta	Relativa
[30 ; 50[	40	5	0,116
[50 ; 70[	60	11	0,256
[70 ; 90[	80	10	0,233
[90 ; 110[	100	5	0,116
[110 ; 130[	120	6	0,140
[130 ; 150[	140	4	0,093
[150 ; 170[	160	2	0,047
Total		43	1,000

Volume (ml)	Freqüência acumulada	
	Absoluta	Relativa
[30 ; 50[	5	0,116
[50 ; 70[	16	0,372
[70 ; 90[	26	0,605
[90 ; 110[	31	0,721
[110 ; 130[	37	0,860
[130 ; 150[	41	0,953
[150 ; 170[	43	1,000

Tabela de distribuição conjunta de frequências

- para duas ou mais variáveis
- visam evidenciar possíveis relações ou interações entre as variáveis

Tabela. Distribuição conjunta de frequências das variáveis N^o de irmãos e Sexo dos alunos da disciplina Estatística Geral

N ^o de irmãos	Sexo		Total
	M	F	
0	2	2	4
1	11	7	18
2	8	3	11
3	0	1	1
Total	21	13	34

Fonte: Sala de aula, dia 01/08/05

Tabela. Distribuição conjunta de frequências relativas das variáveis N^o de irmãos e Sexo dos alunos da disciplina Estatística Geral.

N ^o de irmãos	Sexo		Total
	M	F	
0	0,059	0,059	0,118
1	0,324	0,206	0,529
2	0,235	0,088	0,324
3	0,000	0,029	0,029
Total	0,618	0,382	1,000

Tabela. Distribuição condicional de frequências relativas da variável N^o de irmãos segundo o Sexo dos alunos da disciplina Estatística Geral

N ^o de irmãos	Sexo	
	M	F
0	0,095	0,154
1	0,524	0,538
2	0,381	0,231
3	0,000	0,077
Total	1,000	1,000

Tabela. Distribuição condicional de frequências relativas da variável Sexo segundo o N^o de irmãos dos alunos da disciplina Estatística Geral

N ^o de irmãos	Sexo		Total
	M	F	
0	0,500	0,500	1,000
1	0,611	0,389	1,000
2	0,727	0,273	1,000
3	0,000	1,000	1,000

Tabela de frequências das respostas de 52 alunos da disciplina Estatística Geral à pergunta: Durante o 1º semestre do curso com que frequência você: (a) Participava de festas ou churrascos? (b) Bebia? (D = Diariamente, F = frequentemente, R = raramente ou nunca).

Festas ou churrascos	Bebida			Total
	D	F	R	
D	1	2	1	4
F	3	22	4	29
R	1	4	14	19
Total	5	28	19	52

Fonte: Sala de aula, agosto de 2007.