

Análise de Informação Económica e Empresarial

Aula 4: Tratamento de informação quantitativa



Aula 4: Tratamento de informação quantitativa

Conceitos Fundamentais:

1. Estatística descritiva
2. População
3. Unidade estatística
4. Amostra
5. Variável estatística
6. Variáveis e dados quantitativos e qualitativos
7. Tabela de frequências
8. Frequência absoluta e relativa

Tópicos:

1. A estatística descritiva
2. Conceitos estatísticos fundamentais: população, unidade estatística, amostra, variável estatística e dados
3. Tipos de variáveis: qualitativas e quantitativas
4. Distribuição
5. A tabela de frequências: frequências absolutas e relativas simples e acumuladas

Exemplos a utilizar para consolidação dos conceitos: utilizar a base de dados de empresas e a variável controlo acionista para ilustrar a construção de uma tabela de frequências

Exercício de aplicação: exercício aula 5

Bibliografia: Reis, Elizabeth (2005) Estatística Descritiva, Lisboa: Edições Sílabo, 6ª edição - Cap 3. Distribuição de frequências, pp. 43-46

Noções básicas: Unidade estatística,
População, Variável; distribuição.

◆ **Estatística descritiva**

Conjunto de métodos que permitem descrever as unidades estatísticas que compõem uma população.

◆ **População**

Conjunto de unidades estatísticas que são objeto de interesse. Podem ser indivíduos, empresas, objetos, entre outros.

◆ **Unidade estatística**

Cada um dos elementos da população.

◆ **Amostra**

Um subconjunto da população que constitui objeto de estudo.

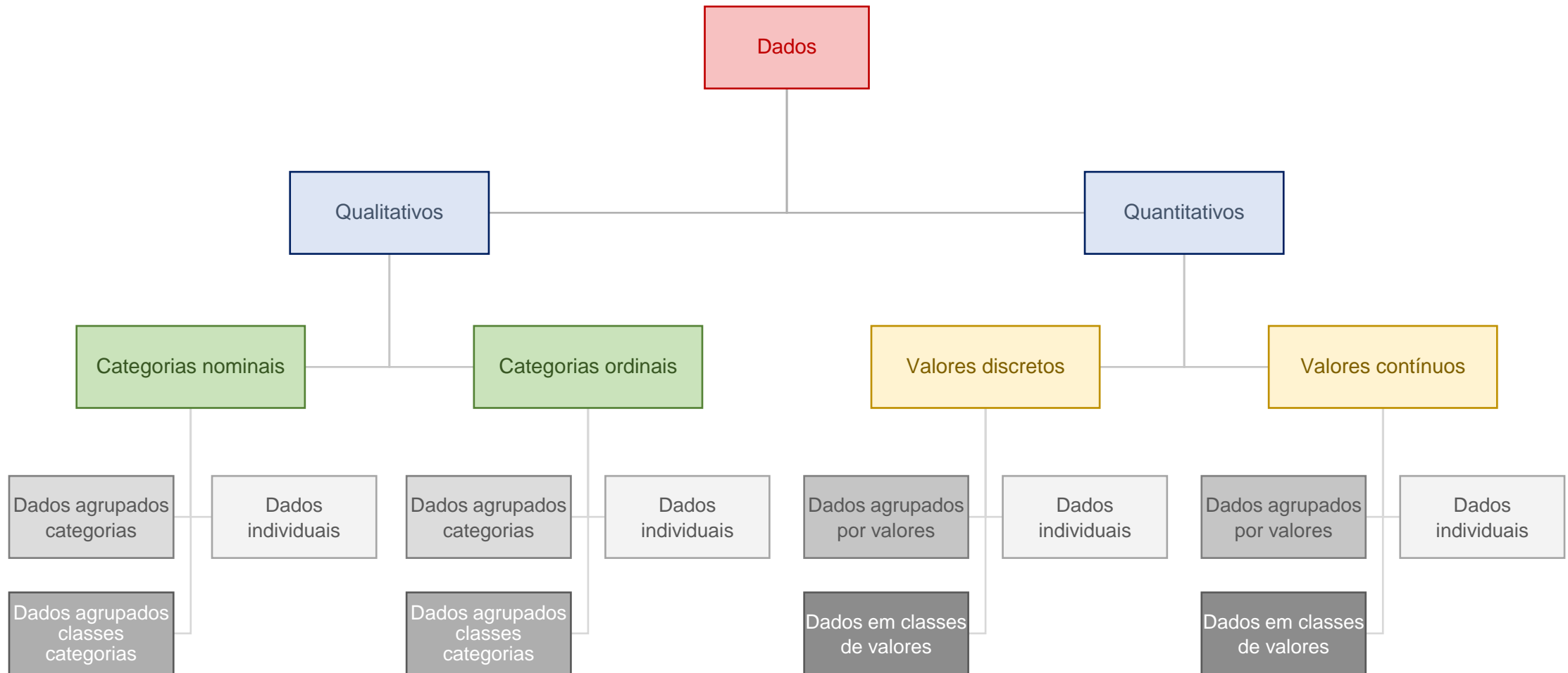
◆ Quantitativos

- Têm expressão numérica;
- Podem ser:
 - **Discretos:** valores de variável discreta - só podem tomar um n.º finito ou infinidade numerável de valores
 - **Contínuos:** valores de variável contínua - podem tomar qualquer valor num intervalo de números reais
- **Exemplo:**
O Rui vive num apartamento de 3 assoalhadas e paga 1000 euros de renda.

◆ Qualitativos

- Não têm expressão numérica;
- Várias modalidades (não intensidades):
 - **Escala nominal:** identificar, distinguir, classificar
 - **Escala ordinal:** efetuar comparações tipo $>$, $<$
- **Exemplo:**
O António, que foi promovido ao nível 2 da sua categoria profissional, comprou um telemóvel com o n.º 991234567 que lhe custou 150 euros.

Tipos de variáveis e dados



Redução de dados: Tabela de frequências

◆ Dados

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$$

◆ Valores assumidos pela variável

$$v_1, v_2, v_3, \dots, v_n$$

◆ Frequência absoluta

Contagem do número de vezes que se verifica cada valor - F_j

◆ Frequência relativa

O número de vezes que se verifica cada valor a dividir pelo número total de observações: $f_j = \frac{F_j}{n}$

◆ Distribuição de frequências

Conjunto dos valores observados e da respetiva frequência

- ◆ As frequências acumuladas só fazem sentido para variáveis **qualitativas ordenáveis** ou **quantitativas**.

- ◆ **Frequências absolutas acumuladas**

N.^o de observações com valores iguais ou inferiores ao valor v_j

$$CUM F_j = \sum_{h=1}^j F_h$$

- ◆ **Frequências relativas acumuladas**

N.^o de observações com valores iguais ou inferiores ao valor v_j a dividir pelo n.^o total de observações

$$CUM f_j = \sum_{h=1}^j f_h = \frac{\sum_{h=1}^j F_h}{n} = \frac{CUM F_j}{n}$$

- ◆ Pretende-se conhecer as características dos consumidores de um estabelecimento
 - Uma amostra de 15 consumidores
 - Características: (*idade (anos)*, *género (M, F)*, *despesa (€/mês)*)
 - As observações:
(12, *F*, 200); (16, *M*, 250); (25, *M*, 2100); (27, *F*, 800); (14, *M*, 160);
(68, *F*, 1700); (45, *M*, 2300); (50, *F*, 1250); (45, *F*, 1750); (25, *M*, 650);
(50, *M*, 1720); (45, *F*, 850); (66, *F*, 1200); (34, *F*, 850); (37, *M*, 1220)

Variável idade

Resolução

Variável Idade

Dados

<i>i</i>	<i>x_i</i>
1	12
2	16
3	25
4	27
5	14
6	68
7	45
8	50
9	45
10	25
11	50
12	45
13	66
14	34
15	37

Tabela de Frequências

<i>j</i>	<i>v_j</i>	F_j	<i>f_j</i>	cum F_j	cum f_j
1	12	1	0.067	1	0.067
2	14	1	0.067	2	0.133
3	16	1	0.067	3	0.200
4	25	2	0.133	5	0.333
5	27	1	0.067	6	0.400
6	34	1	0.067	7	0.467
7	37	1	0.067	8	0.533
8	45	3	0.200	11	0.733
9	50	2	0.133	13	0.867
10	66	1	0.067	14	0.933
11	68	1	0.067	15	1.000
	Sum	15			