

Conceitos chave

Estatística descritiva

Estatística é uma ciência do ramo da matemática aplicada. A estatística descritiva diz respeito à apresentação, análise e interpretação de um conjunto de dados, com recurso a estatísticas, tabelas e gráficos.

População | Universo

Conjunto de todos os elementos que têm uma determinada situação em comum.

Estatística inferencial

Estudo da caracterização do universo de estudo (população) a partir de um subconjunto de elementos desse universo (amostra)

Amostra

É o subconjunto da população.
Amostras aleatória | não aleatória.

Variável

Corresponde a uma característica ou atributo da população ou amostra. Pode ter vários valores possíveis : é variável entre as unidades de análise. A pergunta no questionário

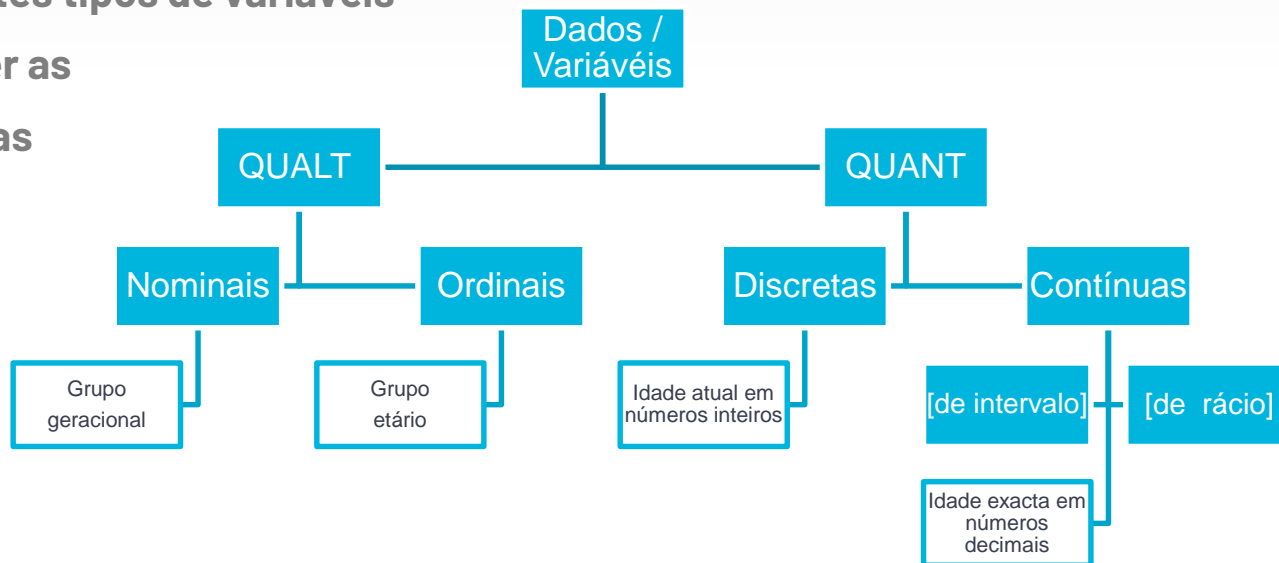
Dados | Valores | Categorias

O valor da variável correspondente à unidade de análise (sujeitos, empresas, países, ...).
A resposta no questionário.

QUE DADOS TENHO?

Tipologia de dados/variáveis

Conhecer os diferentes tipos de variáveis permite-nos escolher as melhores ferramentas para os descrever



▶ COMO OS POSSO DESCREVER?

DESCREVER COM NÚMEROS:

- ▶ Indicadores Genéricos
- ▶ Medidas de Localização
- ▶ Medidas de Dispersão

DESCREVER COM FIGURAS:

- ▶ Tabelas
- ▶ Gráficos

INDICADORES GENÉRICOS

Frequências, rácios, taxas

Frequências

Frequência absoluta

$$F_i = F_1 + F_2 + \dots + F_n$$

Frequência relativa / proporção.

$$f_i = (F_1 + F_2 + \dots + F_n) / n$$

máximo=1

Frequência relativa / percentagem.

$$f_i = (F_1 + F_2 + \dots + F_n) / n \cdot 100$$

máximo=100

Rácios

Rácio = n categoria A / n categoria B

Taxa

Taxa = valor / capacidade *100

Taxa de variação

Taxa = (valor final – valor inicial) / inicial *100

Taxa de variação média

Taxa var média = (valor final – valor inicial)^{1/p} - 1 *100

MEDIDAS DE LOCALIZAÇÃO

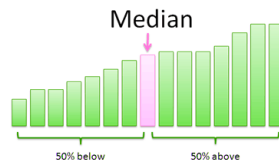
Moda, Mediana, Média

Moda

A moda corresponde à categoria ou valor com maior frequência. É facilmente identificada quando os dados são resumidos numa forma tabular.

Mediana

É o valor central (ou média dos dois valores centrais) da distribuição ordenada dos valores.



Média

A média aritmética obtém-se com a soma dos valores da variável, dividida pelo nº de casos observados.

Qual é a tendência central?



MEDIDAS DE DISPERSÃO

Amplitude, Variância, Desvio padrão

Amplitude

Traduz a diferença entre os dois valores extremos da variável. Também referido por Intervalo de variação ou Amplitude do Intervalo de variação:

$$lv = \text{Max} - \text{Min}$$

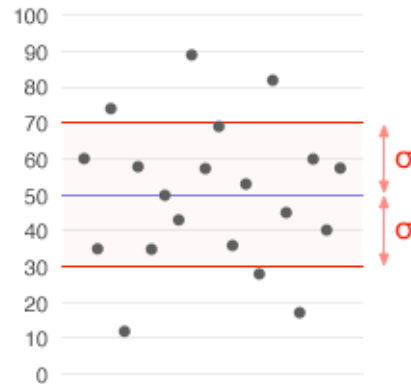
Variância

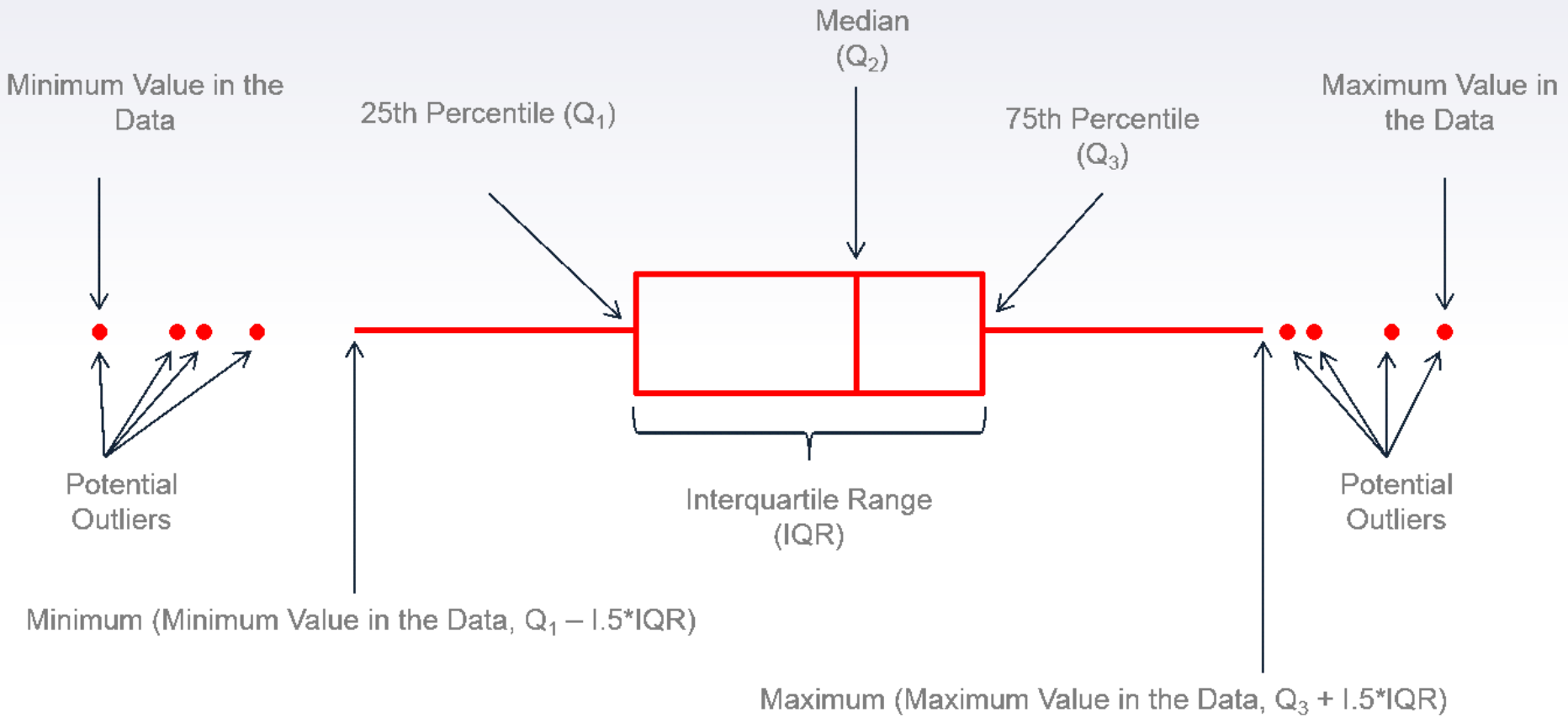
Indica-nos o quão próximos os valores estão da média. Resulta da soma do quadrado dos desvios em relação à média, a dividir pelo total de observações.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}}$$

Desvio padrão

Raiz quadrada da variância. Expressa os desvios na escala da variável.





BONS GRÁFICOS

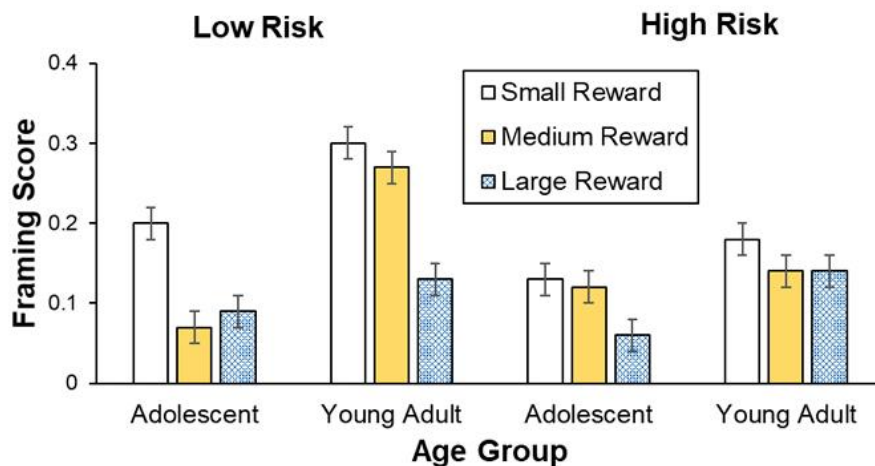
Os bons gráficos podem não ser bonitos mas têm de ser úteis

- ▶ Dão apoio à nossa análise
- ▶ Comunicam os nossos resultados
- ▶ O formato académico pode implicar uma comunicação gráfica menos eficaz e elegante

Sample bar graph

Figure 1

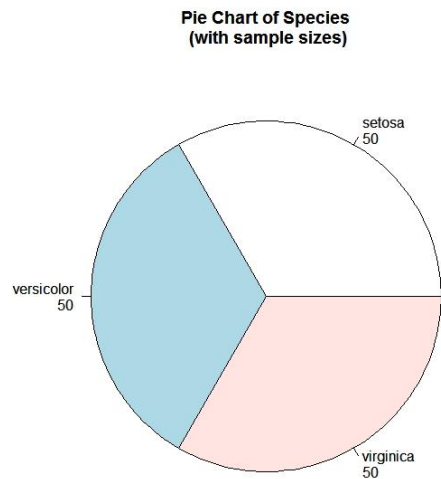
Framing Scores for Different Reward Sizes



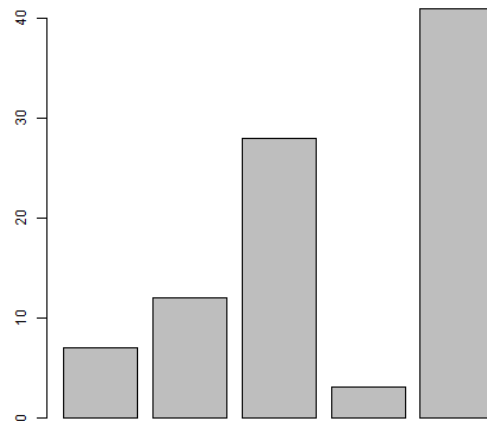
Note. Framing scores of adolescents and young adults are shown for low and high risks and for small, medium, and large rewards (error bars show standard errors).

Dados qual

`pie()`

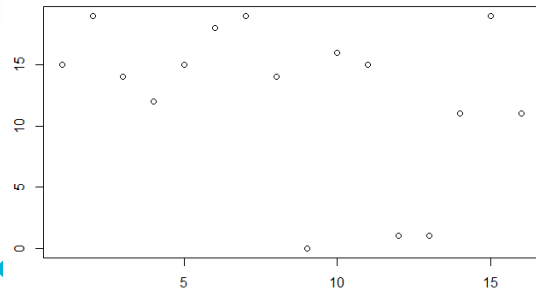


`barplot()`

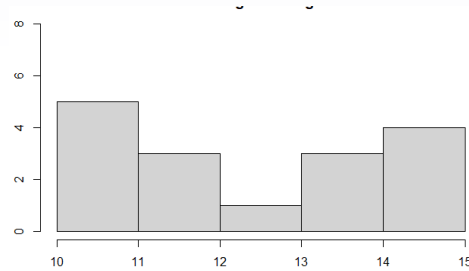


Dados quant

plot()



hist()



boxplot()

