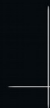


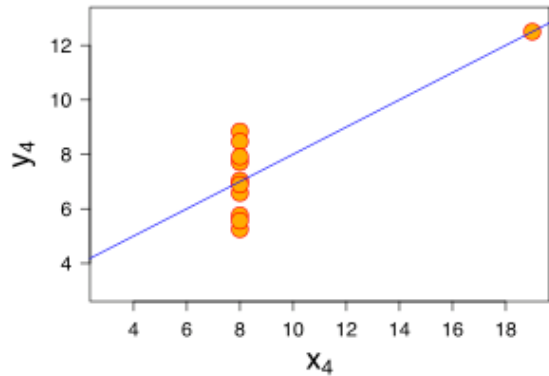
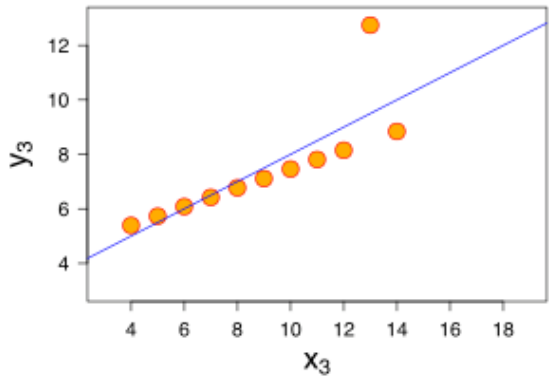
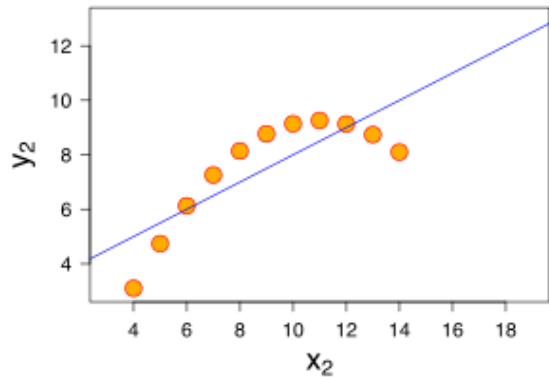
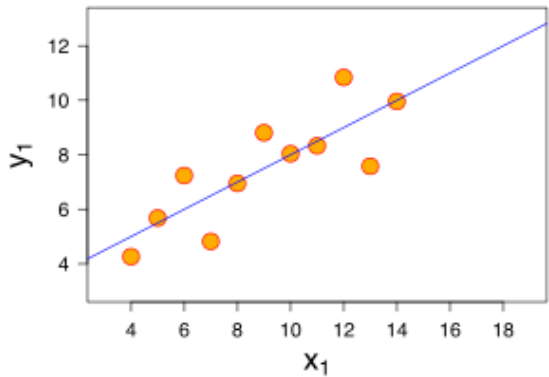
Visualização de dados



Conteúdo

- Gráficos
- Tabelas

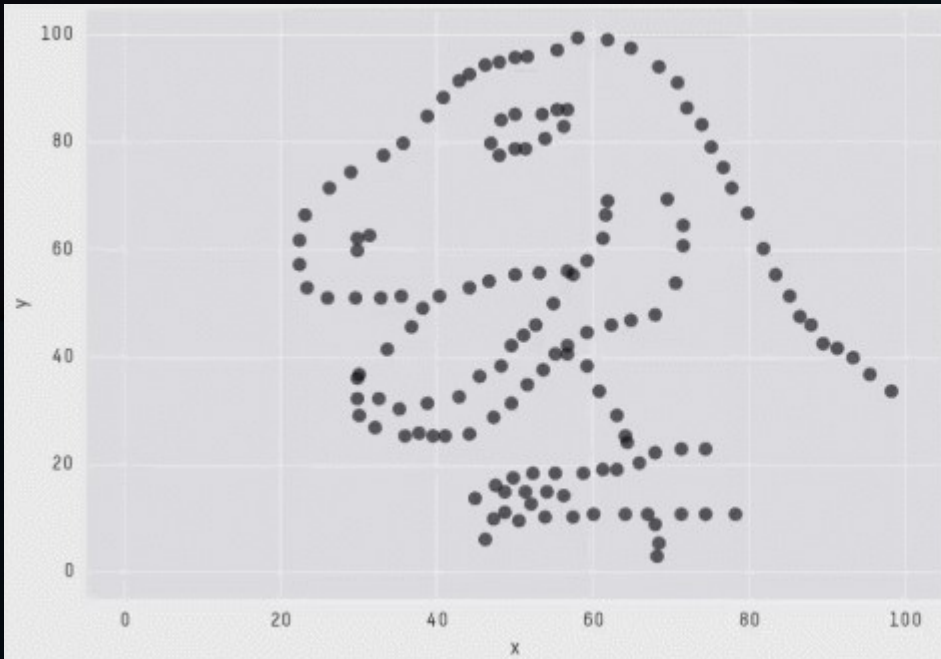
Quarteto de Anscombe



$$\bar{x} = 9,0 ; s_x = 3,3$$
$$\bar{y} = 7,5 ; s_y = 2,0$$



Datasaurus



X Mean: 54.2659224
Y Mean: 47.8313999
X SD : 16.7649829
Y SD : 26.9342120
Corr. : -0.0642526

<https://blog.revolutionanalytics.com/2017/05/the-datasaurus-dozen.html>

<http://www.thefunctionalart.com/2016/08/download-datasaurus-never-trust-summary.html>

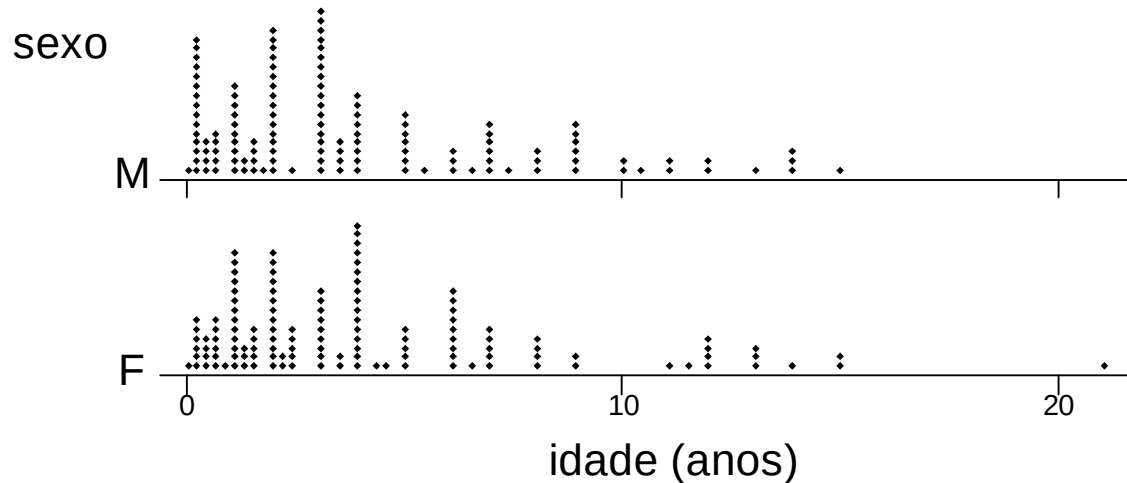
Tipos de gráficos

- Quantitativa
 - Diagrama de pontos
 - Histograma
 - Boxplot
 - Diagrama de dispersão

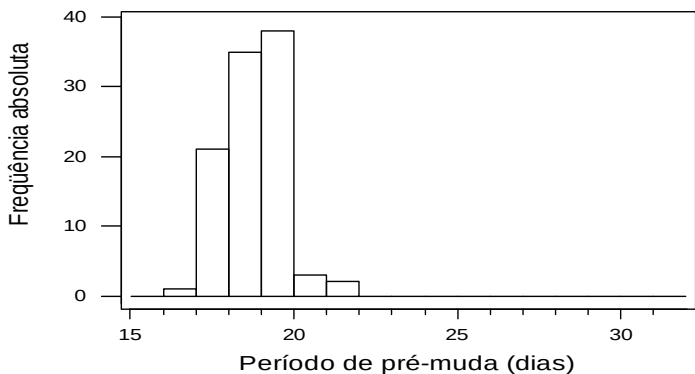
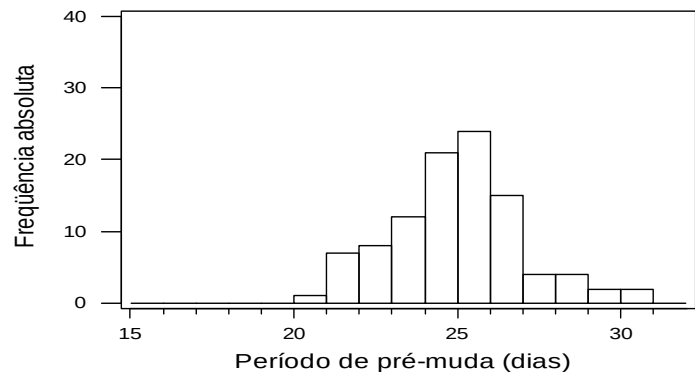
- Qualitativa
 - Barras
 - Pizza

Diagrama de pontos

Idades de cães, segundo o sexo, obtidas em levantamento feito em uma escola (Shimozako, 2002)



Histograma



23 °C

Média = 25,00

DP = 2,02

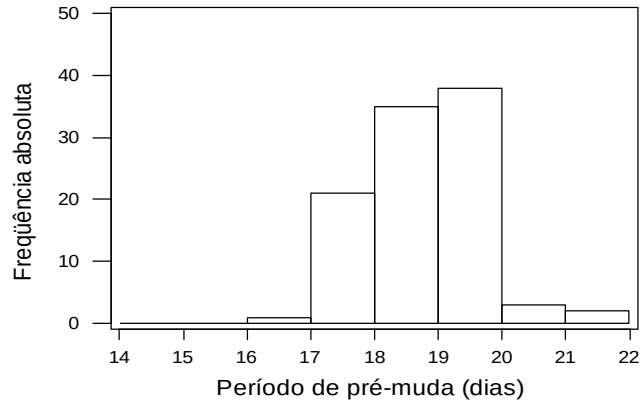
25 °C

Média = 18,77

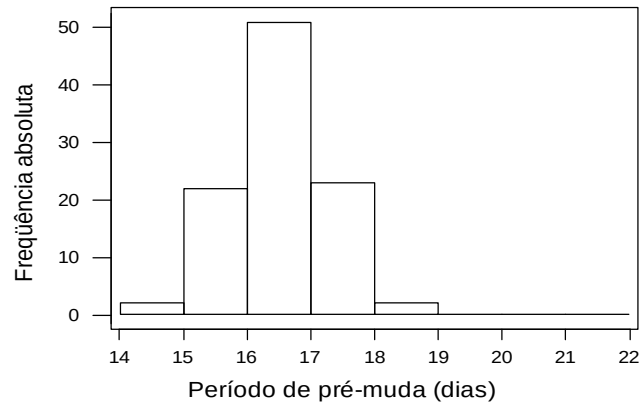
DP = 0,89

Período de pré-muda de ninfa de carrapatos

Histograma



25 °C
Média = 18,77
DP = 0,89



27 °C
Média = 16,53
DP = 0,70

Período de pré-muda de ninfa de carrapatos

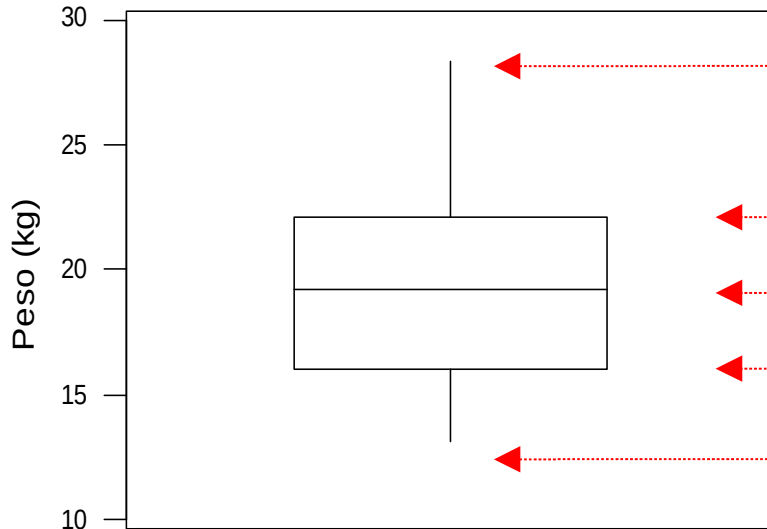
Boxplot

Limite inferior: $Q1 - 1,5 (Q3 - Q1)$

Limite superior: $Q3 + 1,5 (Q3 - Q1)$

“Outliers” (dados discrepantes): dados fora dos limites superior e inferior, indicados com asteriscos

Figura 4: Boxplot para peso de 48 cães



valor mais próximo do limite superior

terceiro quartil (Q3)

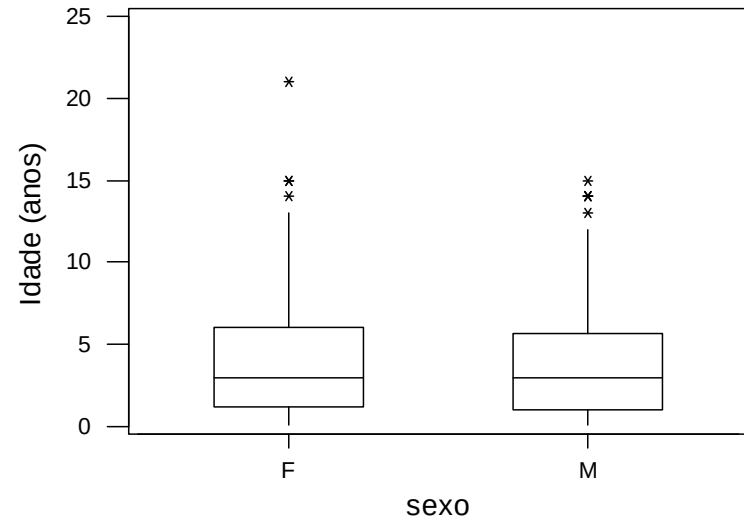
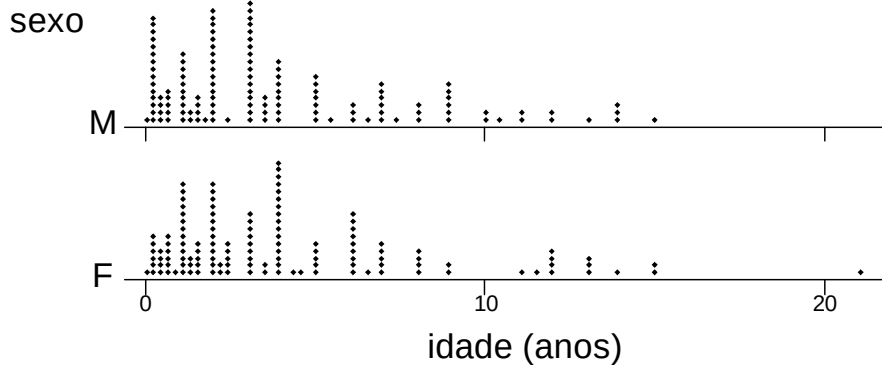
mediana

primeiro quartil (Q1)

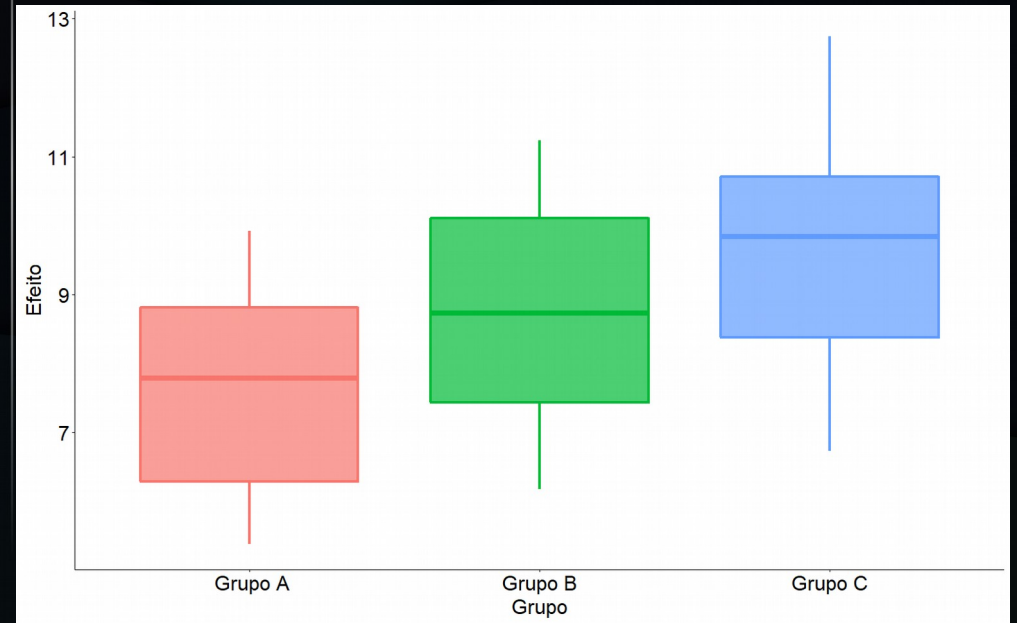
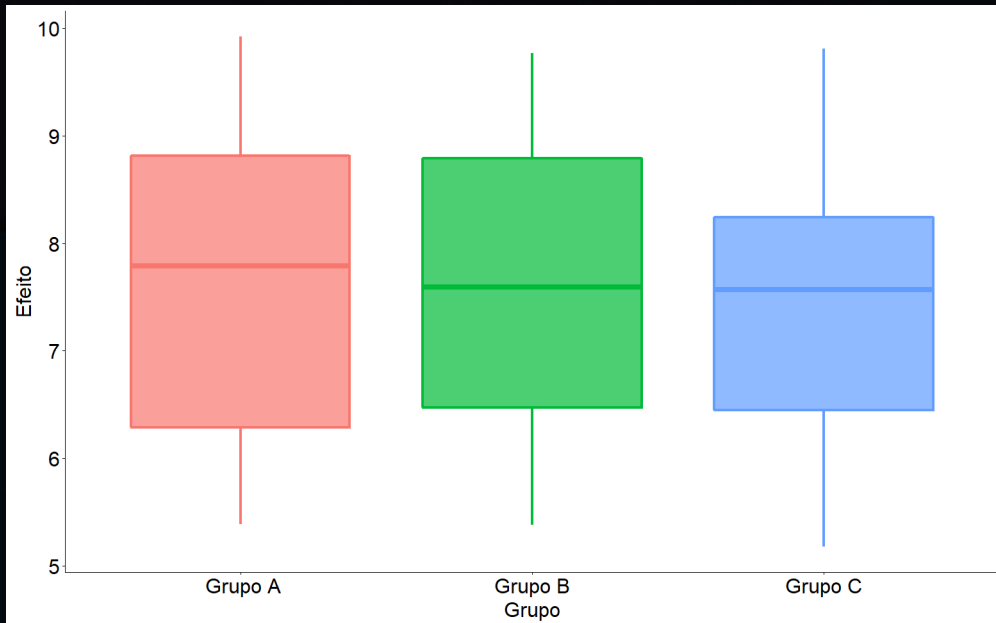
valor mais próximo do limite inferior

Boxplot

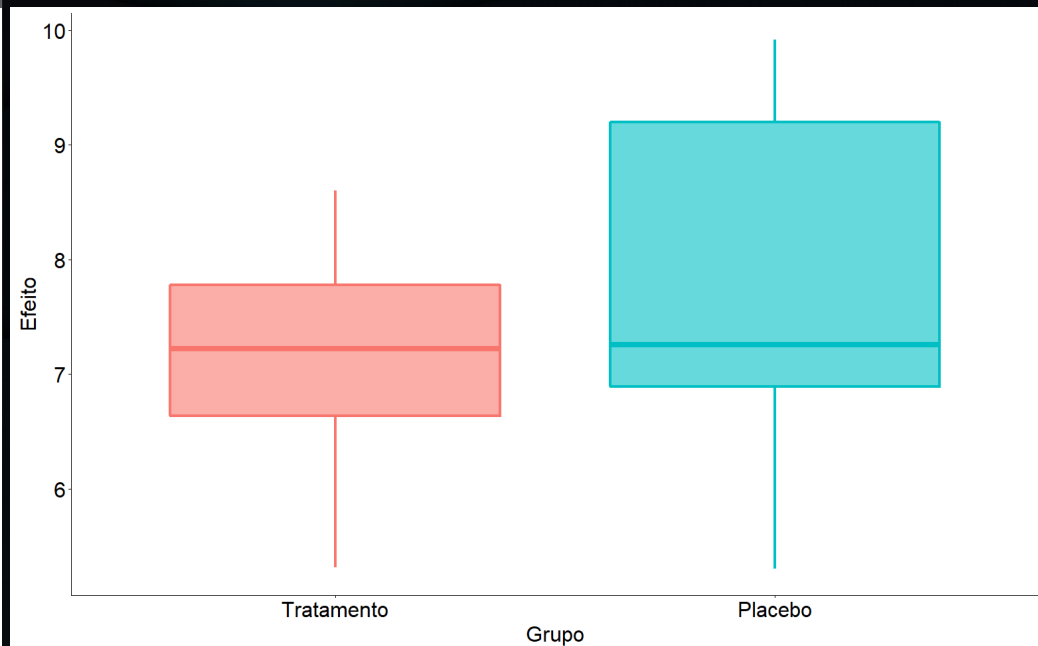
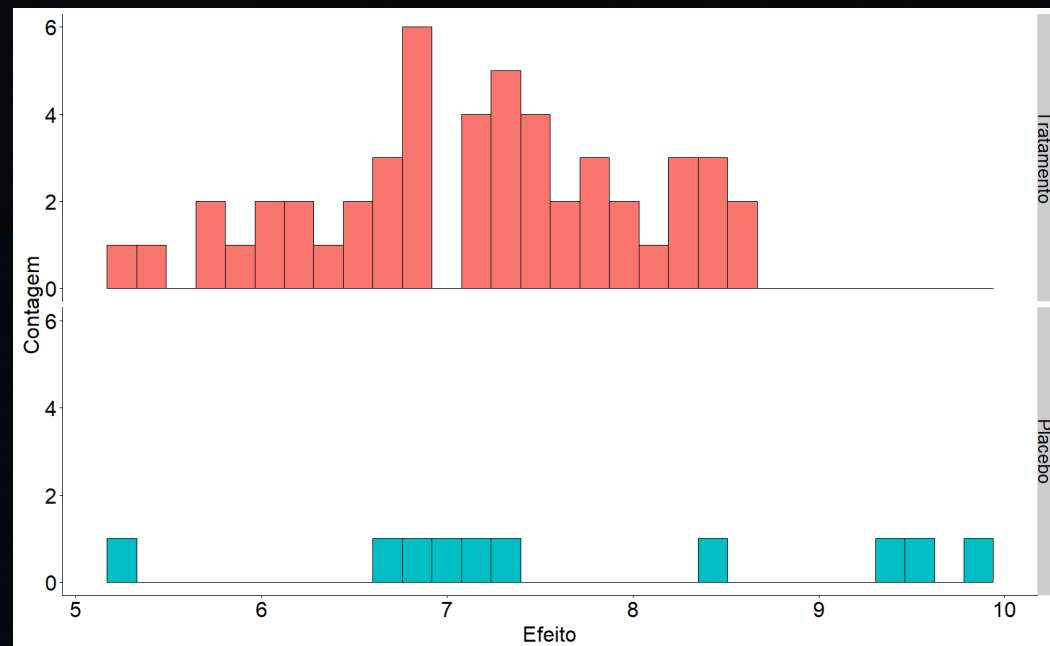
Idades de cães, segundo o sexo, obtidas em levantamento feito em uma escola (Shimozako, 2002)



Boxplot

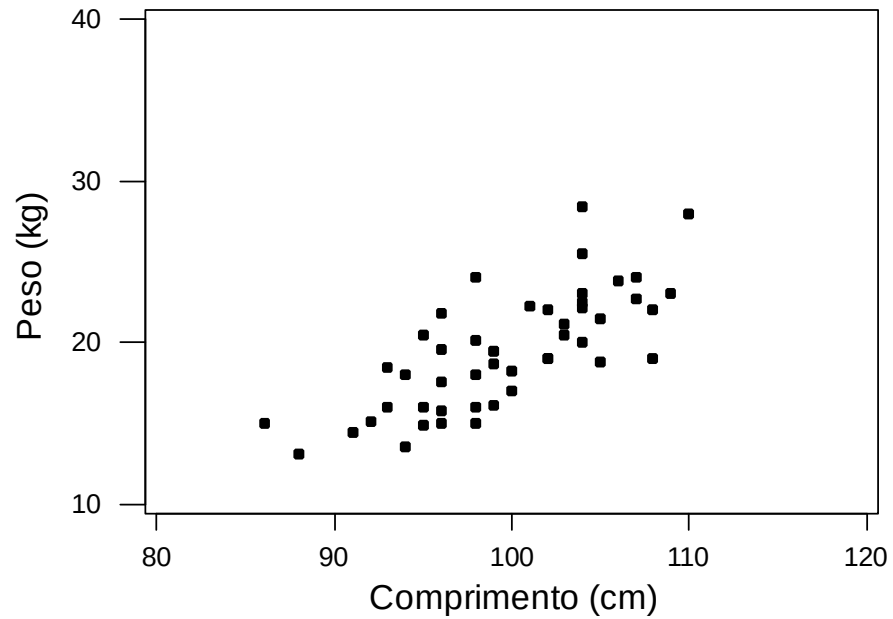


Histograma x Boxplot

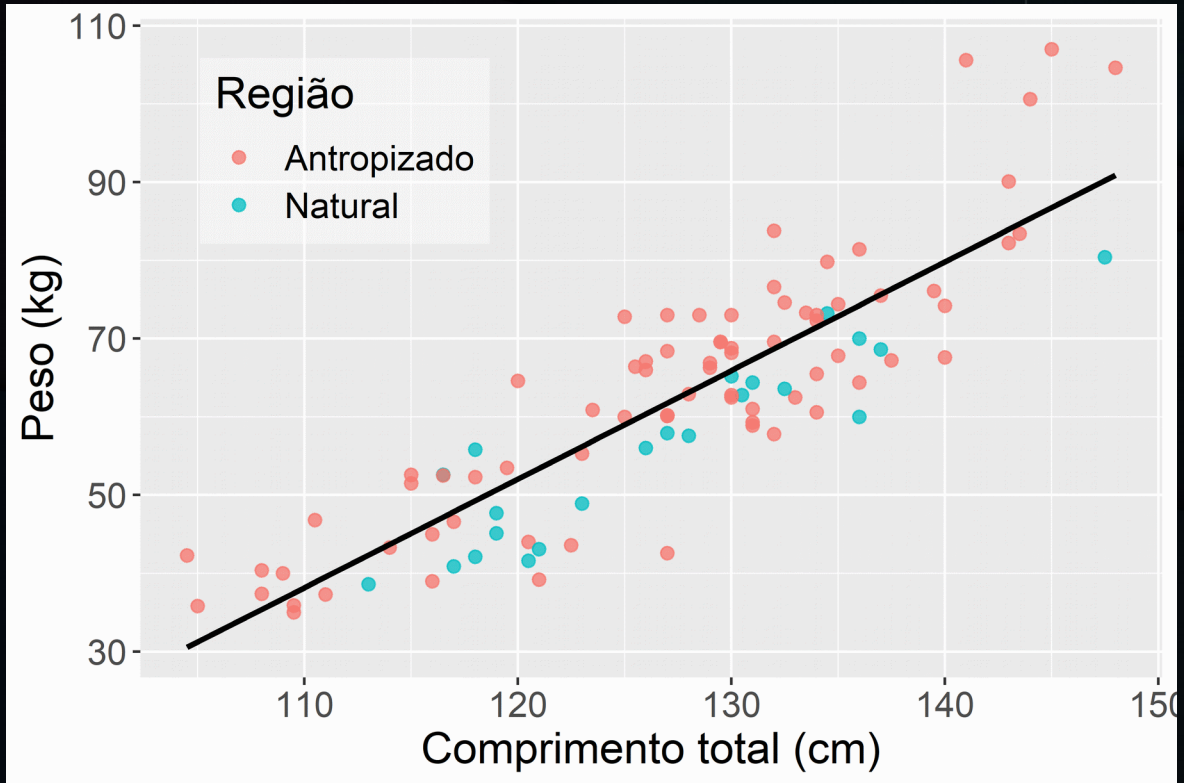


Dispersão

Figura 5: Diagrama de dispersão para comprimento e peso de 48 cães



Dispersão



Em muitas situações, a cor pode ser usada para representar outra variável

Variáveis qualitativas

Figura 1 - Porcentagem de surtos de salmonelose e respectivos alimentos incriminados (Paraná 1996-1997)

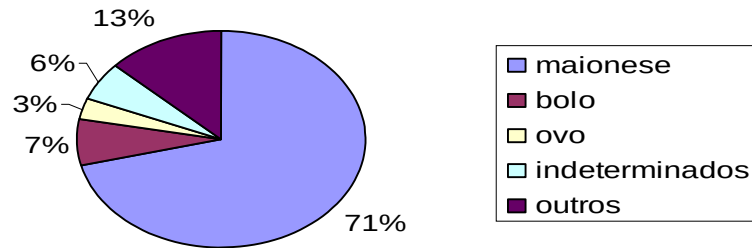


Gráfico de setores (pizza, torta)

Figura 2- Porcentagem de surtos de salmonelose e respectivos alimentos incriminados (Paraná 1996-1997)

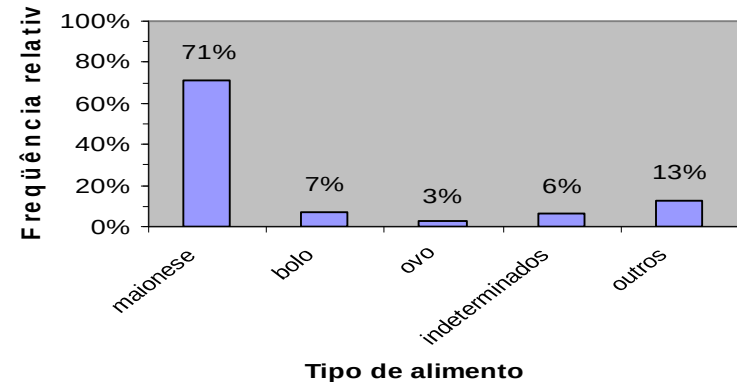
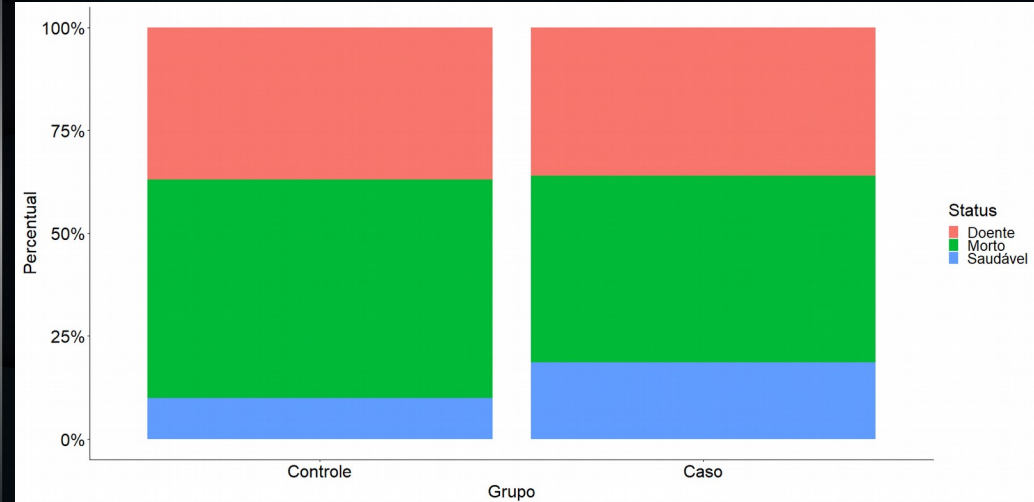
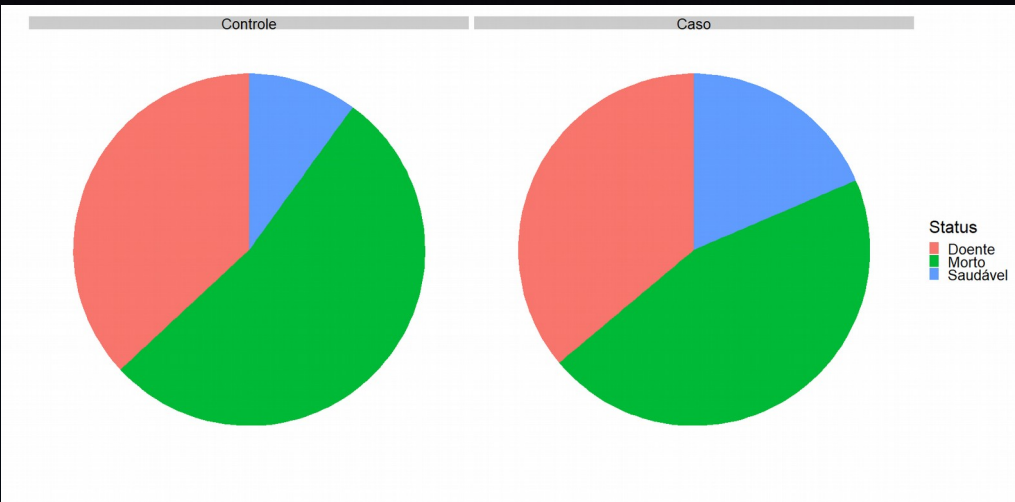


Gráfico de barras

Variáveis qualitativas



Dicas

- Simplicidade vs Informação
- Título (informativo, conciso, sem ambigüidade)
- Nomear eixos, segmentos, barras, usando legendas que descrevam os símbolos usados
- Apresentar as unidades
- A escolha do tipo de gráfico deve assegurar que toda informação relevante seja mostrada

Tabelas

- Dicas para construção de uma tabela:
 - título (informativo, conciso, sem ambigüidade)
 - cabeçalho curto para cada linha e coluna
 - incluir unidades de medida
 - números com grau de acurácia adequado
 - é mais fácil olhar informações dispostas em colunas do que em linhas

Tabelas

Número e percentual de alimentos segundo a origem, incriminados em surtos de doenças transmitidas por alimentos (Paraná, 1998)

Origem do alimento	N	%
Mista	72	66,1
Animal	32	29,4
Vegetal	5	4,6
Total	109	100,0

(Zoli JA *et al.*, *Higiene Alimentar*, vol. 16, n. 95, pp. 62-71 (2002))

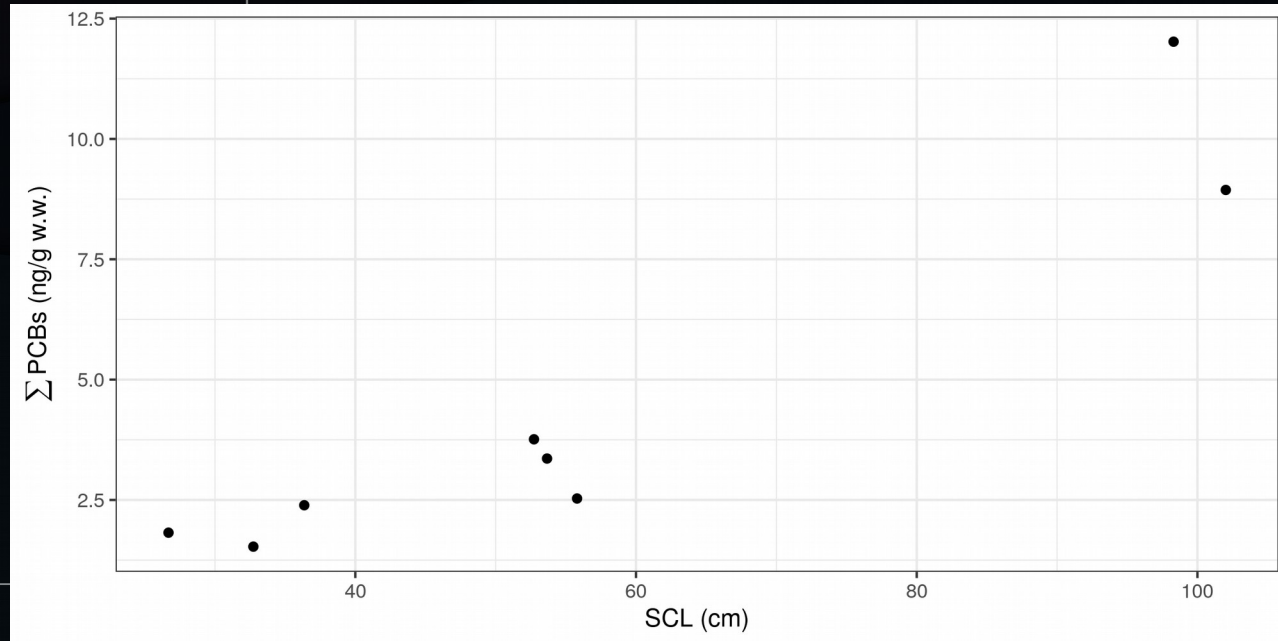
Gráfico ou Tabela?

PCB - Bifenilas policloradas (organoclorados) em tartarugas verdes

- Tabela

soma PCB	SCL (cm)
1,8	26,7
1,5	32,7
8,9	102,0
12,0	98,3
3,4	53,7
2,5	55,8
3,8	52,7
2,4	36,4

- Gráfico



Por favor, não façam isso:

Contra-exemplos



Contra-exemplos



Contra-exemplos

PROPAGANDA ELEITORAL - LEI 9.504/97- RIO DE JANEIRO



rumo ao Segundo Turno.

Contra-exemplos



Contra-exemplos

Crimes em bares reduzem no estado de Virgínia (EUA) após promulgação de lei que autoriza porte de armas nesses locais

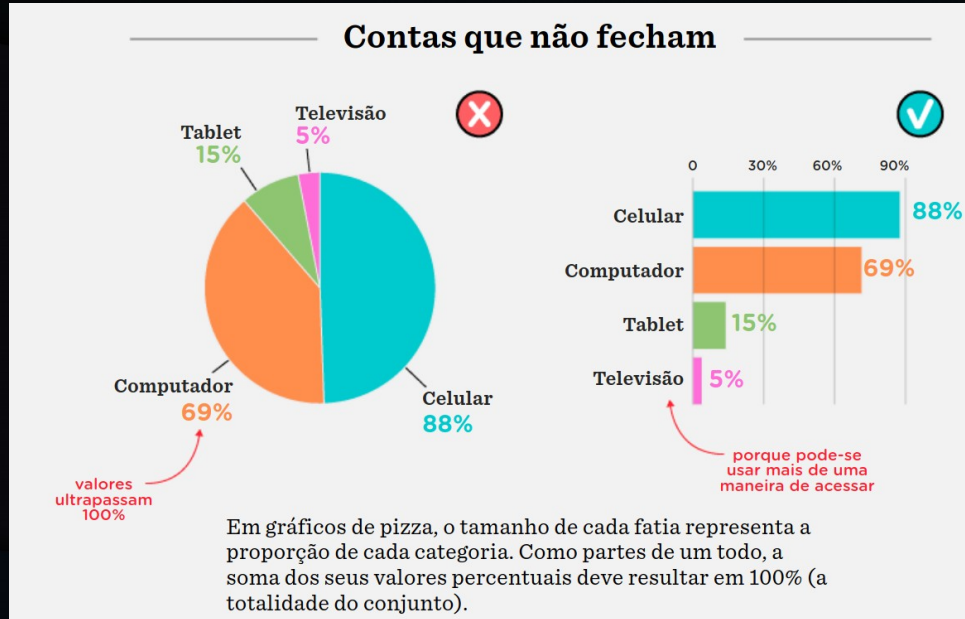


Fonte: Virginia State Police

REAJA. JUNTE-SE A NÓS.



Para saber mais



Como mentir com gráficos: 7 detalhes que podem te enganar

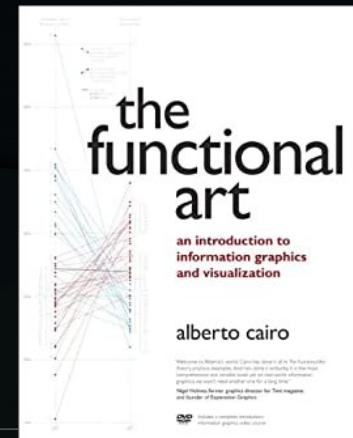
Gabriel Zanlorenssi, Rodolfo Almeida e Gabriel Maia 31 Mar 2018 (atualizado 22/Jun 15h13)



Escalas enganosas, declarações imprecisas e contas que não fecham: existem diversas maneiras de levar a interpretações erradas por meio de gráficos. Conheça algumas

Para saber mais

- Ferramentas online
 - <https://flourish.studio/>
 - <https://app.datawrapper.de/chart/pi7YR/upload>
 - <https://app.rawgraphs.io/>
- Livro:
 - The Functional Art. Alberto Cairo



Obrigado

