

R version 4.4.2 (2024-10-31 ucrt) -- "Pile of Leaves"  
 Copyright (C) 2024 The R Foundation for Statistical Computing  
 Platform: x86\_64-w64-mingw32/x64

R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA.  
 Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias.  
 Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.

R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.  
 Digite 'contributors()' para obter mais informações e  
 'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.

Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda,  
 ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.  
 Digite 'q()' para sair do R.

[Área de trabalho anterior carregada]

```
> # >>>> Exemplo de análise de dados <<<<
>
>
> # >>>> Com import de data no formato CSV <<<<
>
> # Importar uma tabela de dados
> dat<-read.table("D:/vipistori/R/3.data.csv",header=TRUE,sep=";")
>
> # Plotar a tabela
> dat
  Estudantes Altura Massa Sexo
1   Alcione    167    60    F
2   Brunela    168    60    F
3    Elder     200    90    M
4  Fabricio    170    75    M
5  Gabriela    150    62    F
6    Helena    150    61    F
7    Pedro    174    80    M
8 Vit\xa2ria    187    65    F
9 Nath\xa0lia    167    61    F
10   Nicole    185    66    F
11   Lucilia    163    63    F
12    Iuri     175   200    M
13 Ant\x93nio     20     7    M
14 Patr\xalcia    160    62    F
> # Imprimir as 3 primeiras linhas
> head(dat,3)
  Estudantes Altura Massa Sexo
1   Alcione    167    60    F
2   Brunela    168    60    F
3    Elder     200    90    M
>
> # Fixa as colunas como objeto na memória do computador
> attach(dat)
>
> colnames(dat)
[1] "Estudantes" "Altura"      "Massa"      "Sexo"
>
> # para conferir se deu certo
> Estudantes
[1] "Alcione"      "Brunela"      "Elder"        "Fabricio"     "Gabriela"
[6] "Helena"       "Pedro"        "Vit\xa2ria"   "Nath\xa0lia"  "Nicole"
[11] "Lucilia"      "Iuri"         "Ant\x93nio"   "Patr\xalcia"
>
> # >>> Relacionar dados quallitativas x quantitativos <<<
>
> # Boxsplot
> boxplot(Altura~Sexo)
>
> # Barplot
> # Calcule a tabela de frequência entre Altura e Sexo
> freq_table <- table(Altura, Sexo)
> # Visualize a tabela de frequência
> print(freq_table)
      Sexo
```

```

Altura F M
  20  0  1
 150  2  0
 160  1  0
 163  1  0
 167  2  0
 168  1  0
 170  0  1
 174  0  1
 175  0  1
 185  1  0
 187  1  0
 200  0  1
> # Crie o gráfico de barras
> barplot(freq_table)
> barplot(freq_table, beside=TRUE, legend=TRUE,
+         col=c("lightblue", "lightgreen"),
+         main="Distribuição de Altura por Sexo",
+         xlab="Sexo", ylab="Frequência")
>
> # Diagrama de Dispersão
> plot(Altura,Massa,xlim=c(140,210),ylim=c(50,120))
>
>
> # >>>>> Com outro conjunto de dados <<<<
> data(iris)
> plot(iris)
>
> # Cálculo das frequência (qualitativa)
> table(Sexo)
Sexo
F M
9 5
>
> # Gráfico de colunas
> barplot(height=c(9,5),names=c("F","M"),col=c(3,5))
>
> # >>> Análise de variância <<<
>
> mod<-aov(Altura~Sexo)
> anova(mod)
Analysis of Variance Table

Response: Altura
      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
Sexo    1  1104.1   1104.1    0.593  0.4561
Residuals 12 22340.8   1861.7
>
> # checando o resultado de F value
> 1104.1/1861.7
[1] 0.5930601
>
> # analisando a probabilidade e o grau de significância
> 0.05>0.4561
[1] FALSE
> # FALSE
> # ou seja, não tem evidências para rejeitar H0
> # hipótese zero = não há efeito do sexo para altura
> # H0:  $\mu_M = \mu_F$ : média dos homens não difere da média das mulheres
>
> # histograma da resposta
> hist(Altura)
>
> # resultado: regular?
>
> # teste de shapiro
> shapiro.test(rstudent(mod))

      Shapiro-Wilk normality test

data:  rstudent(mod)
W = 0.45119, p-value = 2.512e-06
>

```

```
> # resultado: p-value baixo = normalidade?
>
> # teste t
> t.test(Altura[Sexo="F"], Altura[Sexo="M"],pared=FALSE)
Error in t.test.default(Altura[Sexo = "F"], Altura[Sexo = "M"], pared = FALSE) :
  número de observações 'x' insuficiente
> # Número de amostras é insuficiente
> # Número de amostras é insuficiente
>
```