

# Leitura de Dados e Gráficos

Curso R

**Leonardo CB Carvalho**

03/2020

# Sumário

- 1 R Studio
- 2 Diretório de Trabalho
- 3 Arquivos de Dados
- 4 Gráficos

# Sumário

- 1 R Studio
- 2 Diretório de Trabalho
- 3 Arquivos de Dados
- 4 Gráficos



# Sumário

- 1 R Studio
- 2 Diretório de Trabalho
- 3 Arquivos de Dados
- 4 Gráficos



# working directory

- Definindo o diretório de Trabalho:

- `> getwd()`



# working directory

- Definindo o diretório de Trabalho:
  - `> getwd()`
  - Windows: `> setwd("C:/Pasta/Pasta")`
  - Linux: `> setwd("/home/leonardo")`



# working directory

- Definindo o diretório de Trabalho:
  - `> getwd()`
  - Windows: `> setwd("C:/Pasta/Pasta")`
  - Linux: `> setwd("/home/leonardo")`
- R Studio: Session > Set Working Directory



# Sumário

- 1 R Studio
- 2 Diretório de Trabalho
- 3 Arquivos de Dados
- 4 Gráficos





# Tipos de Arquivos

- Tipos comuns:
  - Texto simples: *.txt*
  - Planilha Excel: *.csv*



# Tipos de Arquivos

- Tipos comuns:
  - Texto simples: `.txt`
  - Planilha Excel: `.csv`
- Comando: `read.table`



# Tipos de Arquivos

- Tipos comuns:
  - Texto simples: `.txt`
  - Planilha Excel: `.csv`
- Comando: `read.table`

Arquivo "soja.txt"

- `dados = read.table("soja.txt")`

# Tipos de Arquivos

- Tipos comuns:
  - Texto simples: `.txt`
  - Planilha Excel: `.csv`
- Comando: `read.table`

## Arquivo "soja.txt"

- `dados = read.table("soja.txt")`
- `dados = read.table("soja.txt", header = TRUE)`

# Lendo Arquivos

- Lendo soja.csv



# Lendo Arquivos

- Lendo soja.csv

## Arquivo "soja.csv"

- `dados = read.csv("soja.csv", header = T)`



# Lendo Arquivos

- Lendo soja.csv

## Arquivo “soja.csv”

- `dados = read.csv("soja.csv", header = T)`
- `dados = read.csv("soja.csv", header = T, sep = “”)`



# Lendo Arquivos

- Lendo soja.csv

## Arquivo “soja.csv”

- `dados = read.csv("soja.csv", header = T)`
- `dados = read.csv("soja.csv", header = T, sep = “”)`

- OBS: O separador decimal padrão do R é o **ponto**
- Decimais separados por vírgulas: `dec = “,”`





# Arquivos online

- Lendo arquivos online:



# Arquivos online

- Lendo arquivos online:
- `dados = read.table("https://raw.githubusercontent.com/leocbc/CursoR_iniciante/master/Arquivos/soja.txt", header = T)`



# Arquivos online

- Lendo arquivos online:
- `dados = read.table("https://raw.githubusercontent.com/leocbc/CursoR_iniciante/master/Arquivos/soja.txt", header = T)`
- Pedindo Ajuda: `?read.table` ou `help("read.table")`
- Praticando!



## Exportando arquivos!

- write.table
- write.csv



# Sumário

- 1 R Studio
- 2 Diretório de Trabalho
- 3 Arquivos de Dados
- 4 Gráficos



# Função “plot”

- Gráficos simples



# Função “plot”

- Gráficos simples
  - Função “plot()”



# Função “plot”

- Gráficos simples
  - Função “plot()”

Função “plot()”

```
x = 1:100
```





# Função “plot”

- Gráficos simples
  - Função “plot()”

## Função “plot()”

```
x = 1:100
```

```
y = x**2
```



# Função "plot"

- Gráficos simples
  - Função "plot()"

## Função "plot()"

```
x = 1:100
```

```
y = x**2
```

```
plot(x,y)
```



# Parâmetros

- Alterando o traçado: `type=`



# Parâmetros

- Alterando o traçado: **type=**
  - "p" for points
  - "l" for lines
  - "o" for both "overplotted"
  - "h" for "histogram" like
  - "s" for stair steps



# Parâmetros

- Alterando o traçado: `type=`
  - "p" for points
  - "l" for lines
  - "o" for both "overplotted"
  - "h" for "histogram" like
  - "s" for stair steps
- Alterando a cor: `col = "..."`



# Parâmetros

- Alterando o traçado: `type=`
  - "p" for points
  - "l" for lines
  - "o" for both "overplotted"
  - "h" for "histogram" like
  - "s" for stair steps
- Alterando a cor: `col = "..."`
- Alterando a linha: `lwd = "..."`



# Parâmetros

- Alterando o traçado: `type=`
  - "p"for points
  - "l"for lines
  - "o"for both "overplotted"
  - "h"for "histogram" like
  - "s"for stair steps
- Alterando a cor: `col = "..."`
- Alterando a linha: `lwd = "..."`
- Alterando o tipo de ponto: `pch="..."`



# Títulos

- Título: `main = "..."`





# Títulos

- Título: `main = "..."`
- subtítulo: `sub = "..."`



# Títulos

- Título: `main = "..."`
- subtítulo: `sub = "..."`
- Eixo x: `xlab = "..."`



# Títulos

- Título: `main = "..."`
- subtítulo: `sub = "..."`
- Eixo x: `xlab = "..."`
- Eixo y: `ylab = "..."`



# Títulos

- Título: `main = "..."`
- subtítulo: `sub = "..."`
- Eixo x: `xlab = "..."`
- Eixo y: `ylab = "..."`
- Texto no Gráfico: `text(40,800000,"Texto Qualquer")`



# Gráficos Múltiplos

- Gráficos Múltiplos: Função `par()`

- 4 janelas:



# Gráficos Múltiplos

- Gráficos Múltiplos: Função `par()`

- 4 janelas:

```
par(mfrow=c(2,2))
```



# Gráficos Múltiplos

- Gráficos Múltiplos: Função `par()`

- 4 janelas:

```
par(mfrow=c(2,2))
```

Gráfico 1...



# Gráficos Múltiplos

- Gráficos Múltiplos: Função `par()`

- 4 janelas:

```
par(mfrow=c(2,2))
```

Gráfico 1...

Gráfico 2...





# Gráficos Múltiplos

- Gráficos Múltiplos: Função `par()`

- 4 janelas:

```
par(mfrow=c(2,2))
```

Gráfico 1...

Gráfico 2...

Gráfico 3...



# Gráficos Múltiplos

- Gráficos Múltiplos: Função `par()`

- 4 janelas:

```
par(mfrow=c(2,2))
```

Gráfico 1...

Gráfico 2...

Gráfico 3...

Gráfico 4...



# Comparação

```
x = rnorm(100)
```

# Comparação

```
x = rnorm(100)
y = rnorm(100)
```

# Comparação

```
x = rnorm(100)
```

```
y = rnorm(100)
```

● Gráfico 1: `plot(x,y)`

# Comparação

```
x = rnorm(100)
```

```
y = rnorm(100)
```

- Gráfico 1: `plot(x,y)`

- Gráfico 2: `plot(x, y,`  
    `xlab="100 números quaisquer",`  
    `ylab="Outros 100 números",`  
    `main="Gráfico um pouco Melhor",`  
    `xlim=c(-2,3),`  
    `ylim=c(-3,2),`  
    `col="red",`  
    `pch=22,`  
    `bg="yellow",`  
    `tcl=0.4,`  
    `las=1,`  
    `cex=1.5,`  
    `bty="|")`

# Exemplo

- Dados: Medidas da circunferência em *mm* do tronco de laranjeiras e sua idade em dias



# Exemplo

- Dados: Medidas da circunferência em *mm* do tronco de laranjeiras e sua idade em dias

```
data("Orange")
```





# Exemplo

- Dados: Medidas da circunferência em *mm* do tronco de laranjeiras e sua idade em dias

```
data("Orange")
```

Examine os dados!



# Exemplo

- Dados: Medidas da circunferência em *mm* do tronco de laranjeiras e sua idade em dias

```
data("Orange")
```

Examine os dados! `attach(Orange)`



# Exemplo

- Dados: Medidas da circunferência em *mm* do tronco de laranjeiras e sua idade em dias

```
data("Orange")
```

Examine os dados! `attach(Orange)`

```
plot(age, circumference,  
xlab="idade", ylab="circunferência", sub="árvores")
```



# Em separado

- Árvores separadas

```
par(mfrow=c(2,3))  
plot(age[Tree==1],circumference[Tree==1],xlab="idade",ylab="circunferência",  
sub="árvore1")  
  
plot(age[Tree==2],circumference[Tree==2],xlab="idade",ylab="circunferência",  
sub="árvore2")  
  
plot(age[Tree==3],circumference[Tree==3],xlab="idade",ylab="circunferência",  
sub="árvore3")  
  
plot(age[Tree==4],circumference[Tree==4],xlab="idade",ylab="circunferência",  
sub="árvore4")  
  
plot(age[Tree==5],circumference[Tree==5],xlab="idade",ylab="circunferência",  
sub="árvore5")  
  
plot(age,circumference,xlab="idade",ylab="circunferência",  
sub="árvores")
```

# Histogramas e Barras

- Funções: `hist()` e `barplot()`

- `hist(x)`

- `barplot(x)`

Teste com conjuntos de dados maiores!



# Histograma Melhorado

- Histograma de “x”

```
hist(x, # histograma de x
main="Histograma Melhorado", # título
xlab="Valores", # texto do eixo das abscissas
ylab="Probabilidades", # texto do eixo das ordenadas
col="lightblue", # cor das colunas
border="white", # cor das bordas das colunas
prob=T, # para mostrar as probabilidades
right=T, # intervalos fechados à direita
adj=0, # alinhamento dos textos
col.axis="red") # cor do texto nos eixos
```



# BoxPlot

- BoxPlot: Mais informação (mediana e quantis)
- Dados: *PlantGrowth*
  - Peso seco em plantas

```
data(PlantGrowth)
```

```
dados = PlantGrowth
```

```
boxplot(dados$weight~dados$group)
```



ggplot2

*ggplot2*

- Pacote: *ggplot2*





# ggplot2

- Pacote: *ggplot2*

## Instalando *ggplot2*

- `install.packages("ggplot2")`



# ggplot2

- Pacote: *ggplot2*

## Instalando *ggplot2*

- `install.packages("ggplot2")`
- No R Studio: “Tools” > “Install Packages”

