

# Exercícios resolvidos - CAP 1 - Primeiros Passos com o R

*Felipe Micaíl da Silva Smolski e Djaina Sibiani Rieger*

## Exercícios

1. Baixe o arquivo “arvores” que se encontra no endereço <https://smolski.github.io/softwarelivrer/livro.html>. Este é um banco de dados com informações cedido pela professora Tatiane Chassot. Abra o arquivo no Rstudio tomando os cuidados necessários (importar no formato correto, prestar atenção nas vírgulas e nomes...). Por meio dos comandos do R, responda as seguintes perguntas, informando o comando utilizado.

```
# Carregamento da base de dados utilizando link diretamente da internet:
```

```
library(readxl)
url <- "https://smolski.github.io/softwarelivrer/arvores.xlsx"
destfile <- "arvores.xlsx"
curl::curl_download(url, destfile)
arvores <- read_excel(destfile)

head(arvores)
```

```
## # A tibble: 6 x 3
##   Nomecientifico      diametro_cm altura_m
##   <chr>              <dbl>      <dbl>
## 1 Alsophila sp.      11.7        5.1
## 2 Alsophila sp.      11.3         6
## 3 Alsophila sp.      11.0        5.2
## 4 Alsophila sp.      14.0        3.5
## 5 Alsophila sp.      12.1        5.8
## 6 Araucaria angustifolia 62.1       24.2
```

```
attach(arvores)
```

1.1. Qual é a espécie de árvore que possui o maior e menor diâmetro? E quais são estes valores de diâmetro?

```
# Valor do maior diâmetro
```

```
max(diametro_cm)
```

```
## [1] 253.9
```

```
# Nome da árvore com maior diâmetro
```

```
arvores$Nomecientifico[which.max(diametro_cm)]
```

```
## [1] "Ilex brevicuspis"
```

```
# Valor do menor diâmetro
```

```
min(diametro_cm)
```

```
## [1] 9.708452
```

```
# Nome da árvore com menor diâmetro
```

```
arvores$Nomecientifico[which.min(diametro_cm)]
```

```
## [1] "Araucaria angustifolia"
```

1.2. Qual é a altura média, mínima e média das árvores?

```
summary(altura_m)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##      2.00   11.95   14.70   14.96   18.05   26.10
```

1.3. Encontre o diâmetro médio para cada espécie de árvores.

```
tapply(diametro_cm, Nomecientifico, mean)
```

```
##      Alsophila sp.      Araucaria angustifolia
##      12.01938          25.33481
##      Banara parviflora Blepharocalyx salicifolius
##      21.32676          50.81019
##      Calyptranthes concinna      Campomanesia rhombea
##      44.27500          58.48889
##      Campomanesia rhombea      Campomanesia xanthocarpa
##      71.17500          67.24211
##      Casearia decandra      Cinnamomum glaziovii
##      40.83488          92.33333
##      Cinnamomum glaziovii      Cipós
##      72.97647          33.83333
##      Cryptocarya aschersoniana      Cryptocarya moschata
##      109.19655          73.83333
##      Cupania vernalis      Dasyphyllum spinescens
##      32.50000          48.10000
##      Dicksonia sellowiana      Eugenia involucrata
##      66.84000          53.91111
##      Eugenia psidiiflora      Eugenia uruguayensis
##      48.66923          54.18200
##      Eugenia uruguayensis      Gordonia acutifolia
##      55.05000          53.20000
##      Ilex brevicuspis      Ilex paraguariensis
##      148.94500          54.33750
##      Lamanonia ternata      Matayba elaeagnoides
##      123.71538          77.52857
##      Myrceugenia cucullata      Myrceugenia miersiana
##      44.12308          43.28000
##      Myrcia oligantha      Myrcianthes gigantea
##      32.26667          87.90000
##      Myrciaria delicatula      Myrciaria floribunda
##      41.00000          52.16800
##      Myrciaria tenella      Myrsine umbellata
##      34.50000          37.67143
##      Nectandra megapotamica      Ocotea indecora
##      120.42258          112.50000
##      Ocotea puberula      Ocotea pulchella
##      34.70000          130.63810
##      Podocarpus lambertii      Prunus myrtifolia
##      123.32000          44.25000
##      Rollinia rugulosa      Roupala brasiliensis
##      32.10000          67.80000
##      Sapium glandulatum      Scutia buxifolia
##      108.54444          128.65000
##      Sebastiania brasiliensis      Sebastiania commersoniana
##      31.70000          80.31029
```

```
##      Siphoneugena reitzii      Syphoneugena reitzii
##      75.98000      72.40937
##      Vernonia discolor      Weinmania paulliniifolia
##      88.45000      126.50000
##      Zanthoxylum rhoifolium
##      47.40000
```

1.4. Com os comandos do R, verifique a quantidade de dados referente as variáveis, bem como o nome referente a cada variável.

```
dim(arvores)
```

```
## [1] 679 3
```

```
names(arvores)
```

```
## [1] "Nomecientifico" "diametro_cm" "altura_m"
```

1.5. Renomeie a primeira coluna para “espécie”.

```
colnames(arvores)[1]="espécie"
```

1.6. Classifique as árvores quanto ao seu porte, em relação à altura, em que:

Pequeno porte = árvores com altura inferior a 10 metros.

Grande porte = árvores com altura superior a 10 metros.

```
arvores$classificacao = ifelse(arvores$altura_m < 10, "pequeno porte", "grande porte")
```

2. Baixe o arquivo “bancodedados1” que se encontra no endereço <https://smolski.github.io/softwarelivrer/livro.html>. Este é um banco de dados com informações fictícias que serão utilizados a fim de aprendizado. Abra o arquivo no Rstudio tomando os cuidados necessários. Por meio dos comandos do R, responda as seguintes perguntas, informando o comando utilizado.

*# Carregamento da base de dados utilizando link diretamente da internet:*

```
library(readxl)
url <- "https://smolski.github.io/softwarelivrer/bancodedados11.xlsx"
destfile <- "bancodedados11.xlsx"
curl::curl_download(url, destfile)
bancodedados11 <- read_excel(destfile)

head(bancodedados11)
```

```
## # A tibble: 6 x 4
##   Vendedor Idade Setor `Vendas mensais`
##   <chr>    <dbl> <dbl>         <dbl>
## 1 Jussara    35     1           22
## 2 Livia     68     2           46
## 3 Elton     16     3           34
## 4 Felipe    21     1           32
## 5 Cristian  34     1           34
## 6 Diessi    56     3           40
```

```
attach(bancodedados11)
```

2.1. Qual é o vendedor com mais sucesso de vendas? E o vendedor com menor número de vendas? Qual foi o número total de vendas?

```

min(`Vendas mensais`)

## [1] 22

max(`Vendas mensais`)

## [1] 46

bancodedados11$Vendedor[which.min(`Vendas mensais`)]

## [1] "Jussara"

bancodedados11$Vendedor[which.max(`Vendas mensais`)]

## [1] "Livia"

sum(`Vendas mensais`)

## [1] 308

```

**2.3.** Supondo que um vendedor tenha ficado de fora dos dados, insira suas informações no banco de dados que já possuímos.

- Vendedor = Silvia; Idade = 48; Setor = 2; N de vendas = 45.

```

novovendedor = data.frame(Vendedor = "Silvia",
                           Idade = 48,
                           Setor = 2,
                           `Vendas mensais` = 45)

colnames(novovendedor)[4] = "Vendas mensais"

bancodedados11 = rbind(bancodedados11, novovendedor)

bancodedados11

```

```

## # A tibble: 10 x 4
##   Vendedor  Idade Setor `Vendas mensais`
##   <chr>    <dbl> <dbl>         <dbl>
## 1 Jussara    35     1             22
## 2 Livia     68     2             46
## 3 Elton     16     3             34
## 4 Felipe    21     1             32
## 5 Cristian  34     1             34
## 6 Diessi    56     3             40
## 7 Fernanda  50     2             39
## 8 Lira      32     3             30
## 9 Cristiano 17     2             31
## 10 Silvia   48     2             45

```

**2.4.** Crie uma nova coluna classificando os vendedores como:

- vendas < 25 = “Regular” ; 25 > vendas = “Ótimo”

```

bancodedados11$Classificacao = ifelse(bancodedados11$`Vendas mensais` < 25, "Regular", "Ótimo")

bancodedados11

## # A tibble: 10 x 5
##   Vendedor  Idade Setor `Vendas mensais` Classificacao
##   <chr>    <dbl> <dbl>         <dbl> <chr>
## 1 Jussara    35     1             22 Regular

```

```
## 2 Livia      68      2      46 Ótimo
## 3 Elton      16      3      34 Ótimo
## 4 Felipe     21      1      32 Ótimo
## 5 Cristian   34      1      34 Ótimo
## 6 Diessi     56      3      40 Ótimo
## 7 Fernanda   50      2      39 Ótimo
## 8 Lira       32      3      30 Ótimo
## 9 Cristiano  17      2      31 Ótimo
## 10 Silvia    48      2      45 Ótimo
```

**2.5** Renomeie a coluna “vendas mensais” para “vendas diárias”.

```
colnames(bancodedados11)[4] = "Vendas diárias"
```

```
names(bancodedados11)
```

```
## [1] "Vendedor"      "Idade"          "Setor"          "Vendas diárias"
## [5] "Classificacao"
```