

## Lista Prática 1 - Solução

**Exercício 1 (swirl).** O pacote *swirl* permite aprender a usar o R de forma interativa diretamente no console do R. Para instalar e inicializar o *swirl*, use os comandos<sup>1</sup>:

```
1 install.packages("swirl")  
2 library(swirl)  
3 swirl()
```

Aparecerá uma mensagem de inicialização e, então, digite seu nome diretamente no console. Se esta for a primeira vez utilizando o *swirl* aparecerá algumas instruções e, depois, será mostrado o seguinte repositório de cursos:

```
1 1: R Programming: The basics of programming in R  
2 2: Regression Models: The basics of regression modeling in R  
3 3: Statistical Inference: The basics of statistical inference in R  
4 4: Exploratory Data Analysis: The basics of exploring data in R  
5 5: Don't install anything for me. I'll do it myself.
```

Neste exercício, utilizaremos o curso “R Programming”, portanto, digite 1 para instalá-lo e, logo, digite 1 novamente para acessá-lo. Então, para iniciar uma lição, é necessário escolher uma na seguinte lista:

1 1: Basic Building Blocks	2: Workspace and Files
2 3: Sequences of Numbers	4: Vectors
3 5: Missing Values	6: Subsetting Vectors
4 7: Matrices and Data Frames	8: Logic
5 9: Functions	10: lapply and sapply
6 11: vapply and tapply	12: Looking at Data
7 13: Simulation	14: Dates and Times
8 15: Base Graphics	

Faça as seguintes lições no *swirl*:

- a) 1: Basic Building Blocks
- b) 3: Sequences of Numbers
- c) 4: Vectors
- d) 5: Missing Values
- e) 6: Subsetting Vectors
- f) 7: Matrices and Data Frames
- g) 8: Logic

\*Note que, para atribuição de valores a objetos, o *swirl*() exige que isso seja feito via “<-”, ou seja, não aceita respostas com atribuição por “=”).

---

<sup>1</sup>Caso tenha dificuldades, assistir vídeo: <https://youtu.be/o10JfAjzd08>

**Exercício 2.** Suponha o vetor  $x = c(3, 5, 1, 10, 12, 6)$ . Escreva o vetor  $x$  resultante após executar os comandos abaixo. Antes de executar os comandos de cada item, lembre-se de atribuir novamente o vetor  $c(3, 5, 1, 10, 12, 6)$  ao objeto  $x$ .

- a)  $x[x == 6] = 0$
- b)  $x[x != 12] = 0$
- c)  $x[x < 6 \& x > 1] = 0$
- d)  $x[x \%in\% 1:5] = 0$
- e)  $x[!(x \%in\% 5:10)] = 0$

Resposta:

- a)  $\{3, 5, 1, 10, 12, 0\}$
- b)  $\{0, 0, 0, 0, 12, 0\}$
- c)  $\{0, 0, 1, 10, 12, 6\}$
- d)  $\{0, 0, 0, 10, 12, 6\}$
- e)  $\{0, 5, 0, 10, 0, 6\}$

□

**Exercício 3.** Usando a base de dados `airquality`<sup>2</sup>, responda os seguintes itens:

- a) Valor de ‘Ozone’ na linha 47
- b) Quantidade de missing values (NA) na coluna ‘Ozone’
- c) Média de ‘Ozone’ (dica: use função `mean()` em um vetor)
- d) Média de ‘Temp’ quando ‘Month’ = 6
- e) Média de ‘Solar.R’ quando ‘Ozone’ > 31 e ‘Temp’ > 90
- f) Maior valor de ‘Ozone’ quando ‘Month’ = 5 (dica: use função `max()` em um vetor)

Resposta:

- a) `airquality$Ozone[47]` ou `airquality[47, 1] ~> Resposta: 21`
- b) Para criar um vetor de TRUE/FALSE condicionada ao elemento ser um missing value, usamos `is.na()`. Lembre-se também que TRUE e FALSE correspondem, respectivamente aos números 1 e 0. Portanto, ao somarmos um vetor de TRUE/FALSE, obtemos a quantidade total de TRUE's.  
`sum( is.na(airquality$Ozone) ) ~> Resposta: 37`

---

<sup>2</sup>Base de dados nativa do R, basta escrever o nome dela para acessá-la.

- c) Do item anterior, sabemos que Ozone possui missing values e, portanto, ao utilizarmos a função `mean()` sem remover os missing values, o R reporta um NA.  
`mean(airquality$Ozone, na.rm = TRUE)`  $\leadsto$  Resposta: 42.12931
- d) `mean(airquality$Temp[airquality$Month == 6], na.rm = TRUE)`  $\leadsto$  Resposta: 79.1
- e) `mean( airquality$Solar.R[ airquality$Ozone > 31 & airquality$Temp > 90 ], na.rm = TRUE )`  $\leadsto$  Resposta: 212.8
- f) `max(airquality$Ozone[airquality$Month == 5], na.rm = TRUE)`  $\leadsto$  Resposta: 115

□