

Lista 1 - Estatística - 2025.1

1) Analise os códigos abaixo. Qual o valor da variável x ao final da execução de todas as linhas? Tente pensar inicialmente sem rodar o código no RStudio, em seguida use o RStudio para verificar sua resposta.

a)

```
x = 100
x = x/4
if(x <= 30){
  y = x*2
  x = y/5
}else{
  x = 0
}
x
```

b)

```
x = 100
x = x/4
if(x <= 30){
  y = x*2
  x = y/5
}else{
  x = 0
}
g = function(x){
  return(x+1)
}
x = g(1)
x
```

c)

```
x = 100
x = x/4
if(x <= 30){
  y = x*2
  x = y/5
}else{
  x = 0
}
g = function(x){
  return(x+1)
}
h = function(y){
  return(y^2)
}
x = h(g(x))
x
```

d)

```
k = 20
l = 40
s = function(y, z){
  z = y +4
  y = z + 5
  return(z + y)
}
x = s(k, 1)
x
```

2) Os códigos a seguir apresentam erros. Identifique os erros e explique o motivo de cada um deles. Tente inicialmente identificá-los sem o auxílio do RStudio.

a)

```
d = 10 * k
k = 2
d
```

b)

```
notas_p1 = c(9, 8.5, 4.2, 3.4 7.2)
notas_trabalho = c(3.4, 2.3, 7.2, 7, 8.5 )
media_parcial = notas_p1 * 0.4 + notas_trabalho * 0.1
media_parcial
```

c)

```
aluno = "Maria"
idade = 29
sexo = "F"
if(sexo == "F"){
  mensagem = "Bem vinda ao curso de Estatística da UFRJ"
}
else{
  mensagem = "Bem vindo ao curso de Estatística da UFRJ"
}
mensagem
```

d)

```
m = 23
if(m != 23.0){
  s = 40
}
s
```

3) Crie uma função em R que receba um número inteiro e retorne se esse número é par ou ímpar. **Dica:** O operador %% no R retorna o resto da divisão inteira. Por exemplo, executando 4%%2 no R, recebemos o valor 0, que é o resto da divisão de 4 por 2. Se escrevermos 5%%2, recebemos como resposta o valor 1.

4) Crie uma função em R que receba um número inteiro não-negativo e retorne a sua raiz quadrada.

Importante: A questão 4 espera um número inteiro positivo como entrada, mas nada impede que um valor fora do domínio da função seja fornecido. Nesse caso, adicione uma etapa para verificar se o valor inserido é de fato um inteiro não-negativo, caso não seja, retorne a mensagem "Erro: Era esperado um inteiro não-negativo". Assuma que não há a possibilidade de serem fornecidos valores racionais e irracionais para a função.).

5) Crie as seguintes funções em R:

a) Uma função chamada *soma* que receba dois números e retorne a soma deles. Exemplo: *soma*(2,4) deve retornar 6.

- b) Uma função chamada *subtr* que receba dois números e retorne a subtração do primeiro pelo segundo. Exemplo: *subtr*(2,4) deve retornar -2 .
- c) Uma função chamada *mult* que receba dois números e retorne a multiplicação entre eles. Exemplo: *mult*(2,4) deve retornar 8.
- d) Uma função chamada *div* que receba dois números e retorne a divisão do primeiro pelo segundo. (**Atenção:** Perceba que no caso da divisão, temos problema caso o denominador seja igual a 0. Entenda como o R trata esse caso e escreva sua função de tal forma que caso o denominador seja 0, então seu código retorne um texto com a mensagem "Erro: Divisão por 0")
- Exemplo: *div*(2,4) deve retornar 0.5.
- e) Crie uma função chamada *calculadora* que receba como entrada dois números e a operação desejada e retorne o resultado. **Dica:** Use as funções criadas nos itens anteriores.

Exemplos:

- *calculadora*(2,4," + ") deve retornar 6.
- *calculadora*(2,4," - ") deve retornar -2 .
- *calculadora*(2,4," * ") deve retornar 8.
- *calculadora*(2,4," / ") deve retornar 0.5.