

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO- USP  
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE  
RIBEIRÃO PRETO  
FÍSICA APLICADA À MEDICINA E BIOLOGIA

## Análise Estatística em Estudos em Saúde Utilizando o Programa R

Lista 1

**PROF. EDSON ZANGIACOMI MARTINEZ**

Aluna: Stephanie Lisboa Dellevedove

### Exercício 1

As seguintes expressões foram usadas para calcular os valores para as variáveis e mostrar seu valor:

A)  $a \leftarrow -3 + 4 * 8$   
a

B)  $b \leftarrow (3 + 4) * 8$   
b

C)  $c \leftarrow 8 * 5 + 2 * 3$   
c

D)  $d \leftarrow 8 * (5 + 2) * 3$   
d

E)  $e \leftarrow 2^3 + 2 * ((3)^{(1/2)})$   
e

F)  $f \leftarrow (2/3) + (5/6)$   
f

G)  $g \leftarrow 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8$   
g

H)  $h \leftarrow 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8$   
h

I)  $i \leftarrow (1 + (1/8))^3$   
i

J)  $j \leftarrow \cos(\pi)$   
j

K)  $k \leftarrow (\sin(\pi))^2 + (\cos(\pi))^2$   
k

L)  $l \leftarrow \log(9)$   
l

Tendo como saída no console o seguinte:

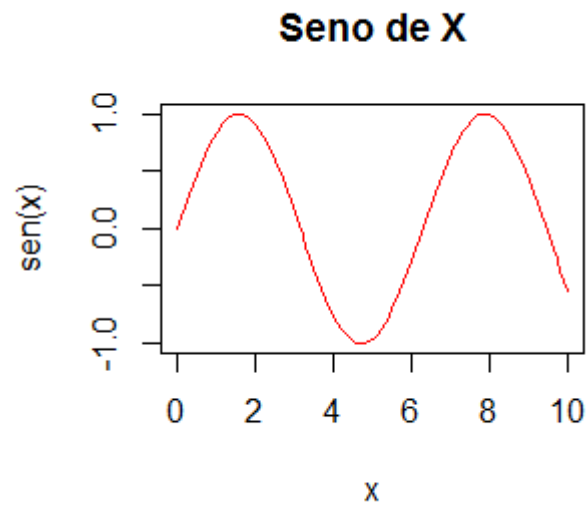
```
> a <- 3+4*8
> a
[1] 35
>
> b <- (3+4)*8
> b
[1] 56
>
> c <- 8*5+2*3
> c
[1] 46
>
> d <- 8*(5+2)*3
> d
[1] 168
>
> e <- 2^3+2*((3)^(1/2))
> e
[1] 11.4641
>
> f <- (2/3) + (5/6)
> f
[1] 1.5
>
> g <- 1+2+3+4+5+6+7+8
> g
[1] 36
>
> h <- 1*2*3*4*5*6*7*8
> h
[1] 40320
>
> i <- (1+(1/8))^3
> i
[1] 1.423828
>
> j <- cos (pi)
> j
[1] -1
>
> k <- (sin (pi))^2 + (cos(pi))^2
> k
[1] 1
>
> l <- log(9)
> l
[1] 2.197225
```

## Exercício 2

A seguinte linha de comando foi utilizada para a construção do gráfico do Seno de X

```
plot(seq(0,10,0.1),sin(seq(0,10,0.1)),type="l", xlab="x", ylab="sen(x)
",col="red", main = "Seno de X")
```

O gráfico resultante desse comando pode ser visto a seguir:



**Figura 1:** Gráfico do seno de X Para valores de X variando de 0 à 10.

### Exercício 3

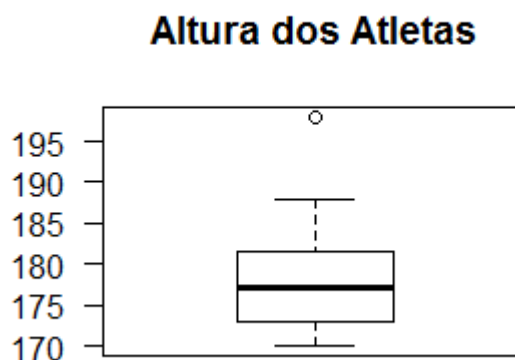
Os seguintes comandos foram utilizado para a importação dos dados enviados pelo professor:

```
#Importando o banco de dados do computador  
> library(readxl)  
> dados<-read_excel("C:/Users/Stephanie/Downloads/Dados exercicio 1.xlsx")
```

A)

```
#Construindo um Boxplot para a altura dos atletas  
> boxplot(dados$altura, las = 2, main = "Altura dos Atletas")
```

O gráfico obtido com esse comando pode ser visto a seguir:

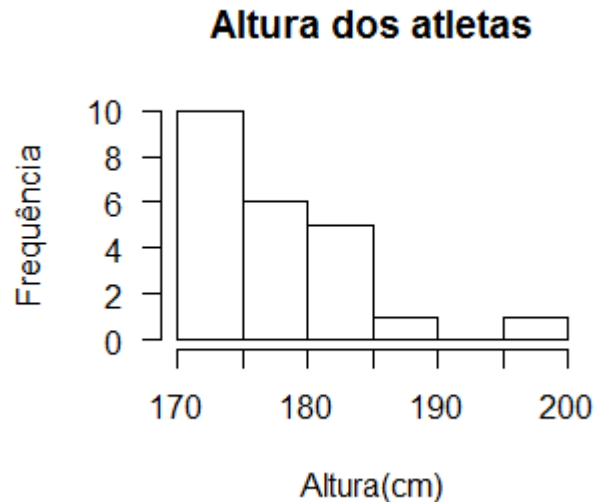


**Figura 2:** Boxplot da altura dos atletas.

B)

```
#Construindo um Histograma para a altura dos atletas  
> hist(dados$altura, las = 1, main="Altura dos atletas", xlab="Altura(cm)", ylab="Frequência", breaks = 5)
```

O gráfico obtido com esse comando pode ser visto a seguir:



**Figura 3:** Histograma para as alturas dos Atletas.

C)

```
#Encontrando as estatísticas descritivas para a idade dos atletas  
> #Média  
> mean(dados$idade)  
[1] 26.91304  
> #Desvio Padrão  
> sd(dados$idade)  
[1] 3.146615  
> #Mediana  
> median(dados$idade)  
[1] 27
```

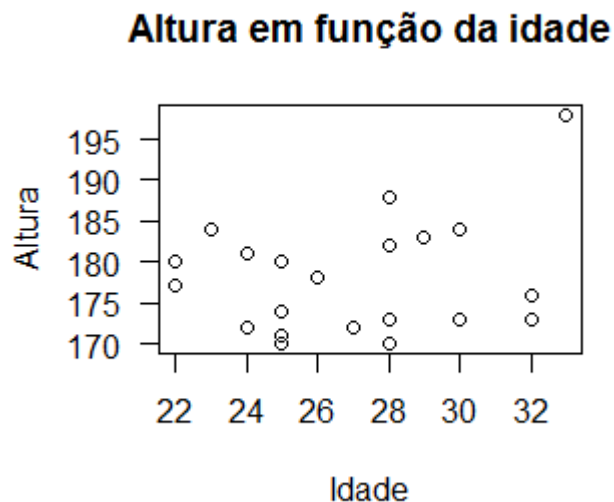
D)

```
#Encontrando as estatísticas descritivas para a altura dos atletas de  
acordo com suas posições  
> #Média  
> tapply(dados$altura, dados$posicao, mean)  
      A      D      G      M  
175.0000 180.7500 184.0000 174.3333  
> #Desvio Padrão  
> tapply(dados$altura, dados$posicao, sd)  
      A      D      G      M  
4.358899 8.430387 4.000000 3.872983  
  
> #Mediana  
> tapply(dados$altura, dados$posicao, median)  
      A      D      G      M  
173 180 184 173
```

E)

```
#Construindo um gráfico da dispersão entre a idade e a altura dos atletas  
> plot (dados$idade,dados$altura,las = 1, xlab = "Idade", ylab = "Altura",main = "Altura em função da idade")
```

O gráfico obtido com esse comando pode ser visto a seguir:



**Figura 4:** Gráfico de dispersão da altura em função da idade.

F)

```
#Calculando o coeficiente de correlação de Pearson entre a idade e a altura dos atletas  
> cor.test(dados$idade,dados$altura,method = c("pearson"))
```

Pearson's product-moment correlation

data: dados\$idade and dados\$altura

t = 1.0435, df = 21, p-value = 0.3086

alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0

95 percent confidence interval:

-0.2093249 0.5810572

sample estimates:

cor

0.2220354

Através do cálculo do coeficiente de correlação de Pearson é possível perceber que nesse time não há uma tendência de não haver uma grande correlação entre a altura e a idade, já que o valor calculado foi pequeno (0,2220354).