

EXERCÍCIOS 2ª aula – Vetores, Matrizes e Arrays

Todos os exercícios serão executados no RStudio e as operações e códigos utilizados devem ser escritos na sequência em que foram utilizados, para posterior correção.

1) Usando o conceito e códigos de sequência numérica de valores (`seq()`), crie as sequências abaixo no RStudio:

a) sequência de números de 1 a 5.

```
> seq(1,5,1)
[1] 1 2 3 4 5
```

b) sequência de números de 5 a 1.

```
> seq(5,1,-1)
[1] 5 4 3 2 1
```

c) sequência de números de 1 a 20, com incremento de 5.

```
> seq(1,20,5)
[1] 1 6 11 16
```

d) sequência de números de 20 a 1, com incremento de 5.

```
> seq(20,1,5)
Error in seq.default(20, 1, 5) : sinal errado no argumento 'by'
```

e) sequência de números de 20 a 1, com incremento de -5.

```
> seq(20,1,-5)
[1] 20 15 10 5
```

2) Usando o conceito e código de repetições, crie as repetições abaixo no RStudio:

a) repetição do número 6 por 8 vezes.

```
> rep(6,8)
[1] 6 6 6 6 6 6 6 6
```

b) repetição do vetor (2,3) por 5 vezes.

```
> rep(c(2,3),5)
[1] 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3
```

c) repetição do vetor (2,3,5) por 5 vezes.

```
> rep(c(2,3,5),5)
[1] 2 3 5 2 3 5 2 3 5 2 3 5 2 3 5
```

d) concatene a repetição do número 2 por 4 vezes e do número 3 por 5 vezes.

```
> c(rep(2,4), rep(3,5))
[1] 2 2 2 2 3 3 3 3 3
```

e) concatene a repetição do número 1 por 5 vezes, do número 2 por 3 vezes e do número 3 por 5 vezes.

```
> c(rep(1,5), rep(2,3), rep(3,5))  
[1] 1 1 1 1 1 2 2 2 3 3 3 3 3
```

3) Crie os vetores abaixo e localize os índices indicados em cada letra:

a) crie o vetor “a” com a sequência de números de 5 a 10 e localize o terceiro elemento.

```
> a<-5:10  
> a  
[1] 5 6 7 8 9 10  
> a[3]  
[1] 7
```

b) no vetor “a”, localize do primeiro ao quarto elementos.

```
> a[1:4]  
[1] 5 6 7 8
```

c) no vetor “a”, localize o primeiro e quarto elementos.

```
> a[c(1,4)]  
[1] 5 8
```

d) no vetor “a”, localize os elementos maiores que 7.

```
> a[a>7]  
[1] 8 9 10
```

e) no vetor “a”, localize os elementos menores que 7.

```
> a[a<7]  
[1] 5 6
```

f) no vetor “a”, localize todos os elementos, exceto os números 6 e 7.

```
> a[c(-2,-3)]  
[1] 5 8 9 10
```

4) Siga a sequência abaixo:

a) Crie o vetor “b” com a sequência de números de 1 a 11 com incremento 2.

```
> b<-seq(1,11,2)
```

```
> b
```

```
[1] 1 3 5 7 9 11
```

b) Utilize os dados do vetor “b” para criar uma matriz 3x2, disposta através das linhas.

```
> B<-matrix(b,3,2,1)
```

```
> B
```

```
      [,1] [,2]  
[1,]    1    3  
[2,]    5    7  
[3,]    9   11  
> |
```

c) Localize o primeiro elemento da segunda coluna da matriz.

```
> B[1,2]
```

```
[1] 3
```

d) Usando o comando summary(B), encontre as medidas descritivas da matriz.

```
> summary(B)
```

```
      V1      V2  
Min.   :1   Min.   : 3  
1st Qu.:3   1st Qu.: 5  
Median :5   Median : 7  
Mean   :5   Mean   : 7  
3rd Qu.:7   3rd Qu.: 9  
Max.   :9   Max.   :11  
> |
```

5) Siga a sequência abaixo:

a) Crie uma matriz “c” com números de 1 a 20, com 4 colunas.

```
> c<-matrix(1:20,ncol = 4)
> c
```

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]
[1,]	1	6	11	16
[2,]	2	7	12	17
[3,]	3	8	13	18
[4,]	4	9	14	19
[5,]	5	10	15	20

```
> |
```

b) acrescente uma coluna com os números de 4 a 8, criando assim uma matriz, chamada de “d”.

```
> d<-cbind(c,4:8)
> d
```

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]
[1,]	1	6	11	16	4
[2,]	2	7	12	17	5
[3,]	3	8	13	18	6
[4,]	4	9	14	19	7
[5,]	5	10	15	20	8

```
> |
```

c) Na matriz “d”, acrescente uma nova linha com os valores de 1 a 5.

```
> d<-rbind(d,1:5)
> d
```

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]
[1,]	1	6	11	16	4
[2,]	2	7	12	17	5
[3,]	3	8	13	18	6
[4,]	4	9	14	19	7
[5,]	5	10	15	20	8
[6,]	1	2	3	4	5

```
> |
```

d) Na matriz “d”, localize o terceiro elemento da segunda coluna.

```
> d[3,2]
[1] 8
```

e) Na matriz “d”, localize a terceira coluna.

```
> d[,3]
[1] 11 12 13 14 15 3
```

f) Na matriz “d”, localize a terceira linha.

```
> d[3,]
[1] 3 8 13 18 6
```

- 6) Crie um array com sequência de números de 1 a 16, com 4 linhas, 2 colunas, divididos em 2 matrizes. Após isso, localize o elemento da segunda linha e segunda coluna da matriz 2.

```
> y<-array(1:16,c(4,2,2))
```

```
> y
```

```
, , 1
```

	[,1]	[,2]
[1,]	1	5
[2,]	2	6
[3,]	3	7
[4,]	4	8

```
, , 2
```

	[,1]	[,2]
[1,]	9	13
[2,]	10	14
[3,]	11	15
[4,]	12	16

```
> y[2,2,2]
```

```
[1] 14
```

```
> |
```